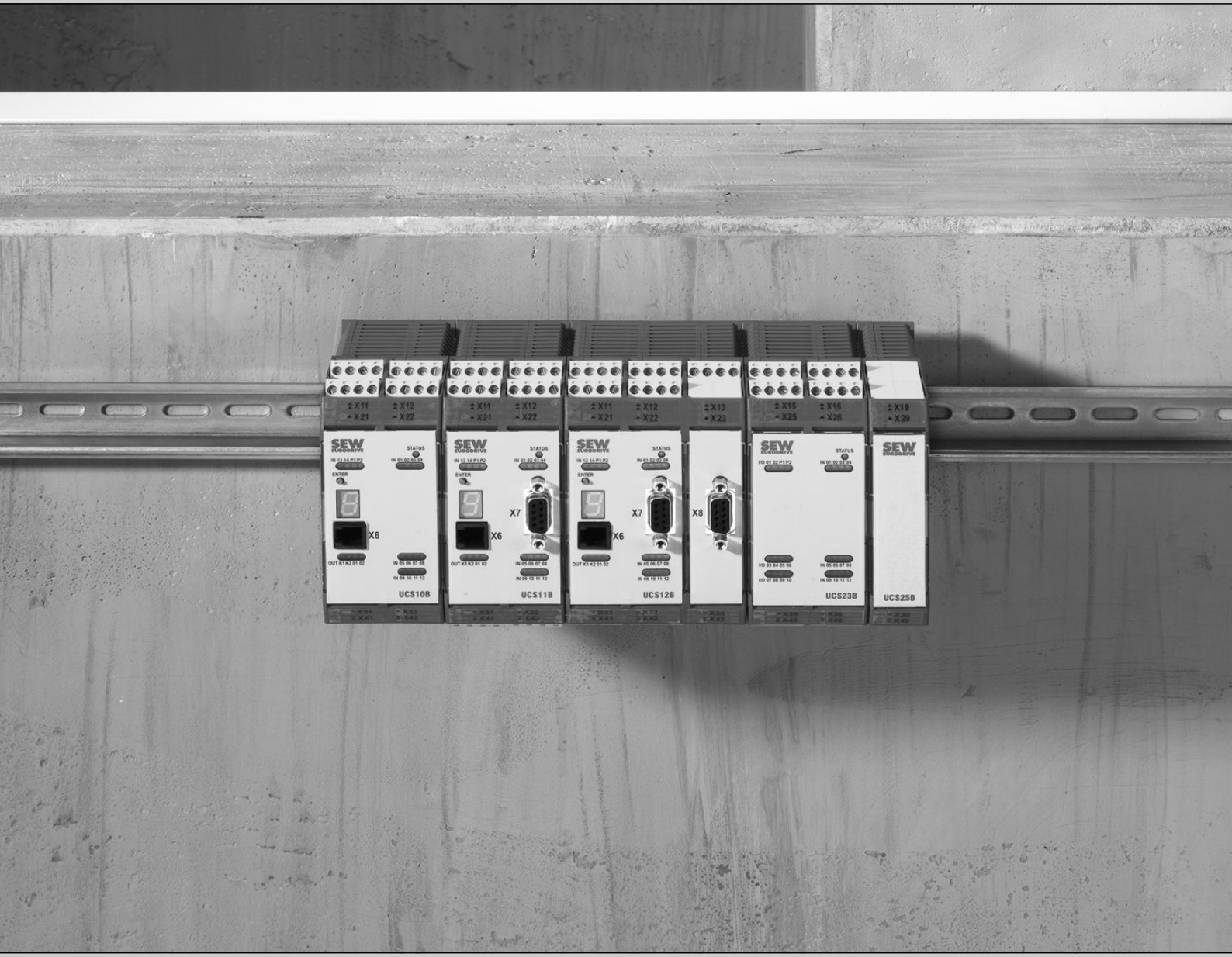
SEW EURODRIVE

Betriebsanleitung (Originalausführung)



Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B Kompakt

Ausgabe 07/2014

20212933 / DE

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise ... 8
1.1 Gebrauch der Dokumentation ... 8
1.2 Aufbau der Warnhinweise ... 8
1.2.1 Bedeutung der Signalworte ... 8
1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise ... 8
1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise ... 9
1.3 Mängelhaftungsansprüche ... 9
1.4 Haftungsausschluss ... 10
1.5 Mitgeltende Unterlagen ... 10
1.6 Produktnamen und Marken ... 10
1.7 Urheberrechtsvermerk ... 10
1.8 Begriffsbestimmungen ... 10
1.9 Verwendete Abkürzungen ... 11

2 Sicherheitshinweise ... 13
2.1 Allgemein ... 13
2.2 Zielgruppe ... 13
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 14
2.4 Transport, Einlagerung ... 15
2.5 Aufstellung ... 15
2.6 Elektrischer Anschluss ... 15
2.7 Betrieb ... 15

3 Geräteaufbau ... 17
3.1 Typenbezeichnung ... 17
3.2 Lieferumfang ... 17
3.2.1 Sicherheitsmodule ... 17
3.2.2 Rückwandbusverbinder ... 17
3.2.3 Optionaler Lieferumfang ... 19
3.3 Geräteeigenschaften ... 20
3.3.1 Allgemein ... 20
3.3.2 Sicherheitsfunktionen ... 21
3.4 Typenschild UCS..B ... 22
3.5 Geräteaufbau Basismodule ... 23
3.5.1 UCS10B, UCS10B/PS ... 23
3.5.2 UCS11B, UCS11B/PS ... 25
3.5.3 UCS12B, UCS12B/PS ... 27
3.6 Geräteaufbau Erweiterungsmodul ... 29
3.6.1 UCS23B ... 29
3.7 Geräteaufbau Diagnosemodule ... 30
3.7.1 UCS25B ... 30
3.7.2 UCS26B (Hardwarestand 02) ... 31
3.7.3 UCS26B (Hardwarestand 03) ... 32
3.7.4 UCS27B ... 33

4 Mechanische Installation ... 34

20212933 / DE – 07/2014

4.1 Allgemeine Installationshinweise ... 34
4.2 Maßbild Normprofilschiene ... 35
4.3 Montageabstand ... 35
4.3.1 Montageabstand ohne Rückwandbusverbinder ... 35
4.3.2 Montageabstand mit Rückwandbusverbinder ... 36
4.4 Schrittweise Montage des MOVISAFE® UCS..B ... 37
4.5 Schrittweise Demontage des MOVISAFE® UCS..B ... 38
4.6 Erweiterung der Basismodule ... 39
4.6.1 Maximale Ausbaustufe ohne PROFIsafe-Option (/PS) ... 39
4.6.2 Maximale Ausbaustufe mit PROFIsafe-Option (/PS) ... 40
4.6.3 Rückwandbusverbinder ... 40
4.6.4 Adressierung eines Erweiterungsmoduls ... 41

5 Elektrische Installation ... 42
5.1 Anschluss und Klemmenbeschreibung der Basismodule ... 42
5.1.1 Sachnummern ... 42
5.1.2 Klemmenbeschreibung MOVISAFE® UCS10B/11B/12B ... 42
5.2 Anschluss und Klemmenbeschreibung Erweiterungsmodul UCS23B ... 44
5.2.1 Sachnummer ... 44
5.2.2 Klemmenbeschreibung MOVISAFE® UCS23B ... 44
5.3 Anschluss und Klemmenbeschreibung Diagnosemodule ... 46
5.3.1 Sachnummern ... 46
5.3.2 Klemmenbeschreibung MOVISAFE® UCS25B/26B/27B ... 46
5.4 Installation ... 47
5.4.1 Installationshinweise ... 47
5.4.2 Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ... 47
5.4.3 Installationsbeispiel ... 49
5.5 Spannungsversorgung der Sicherheitsmodule ... 50
5.6 Anschluss der Binäreingänge ... 50
5.6.1 Verwendung der Pulsausgänge ... 53
5.7 Beschaltung der Ausgänge ... 54
5.7.1 Allgemeine Hinweise ... 54
5.7.2 Beschaltung der Ausgänge am Basismodul ... 56
5.7.3 Beschaltung der Ausgänge am Erweiterungsmodul ... 62
5.8 Anschluss der Positions- und Geschwindigkeitssensoren ... 63
5.8.1 Bevor Sie beginnen ... 63
5.8.2 Allgemeine Installationshinweise Geber ... 63
5.8.3 Zuordnung der Gebertypen zum Sicherheitsmodul ... 64
5.8.4 Kombination unterschiedlicher Gebertypen ... 64
5.8.5 Anschluss von HTL-Näherungssensoren ... 67
5.8.6 Anschluss von SSI-Gebern ... 68
5.8.7 Messfehler bei der Geschwindigkeitserfassung ... 69
5.8.8 Spannungsversorgung für Gebersysteme ... 70
5.8.9 Anschlussmöglichkeiten eines Gebersystems ... 73
5.9 Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B/PS an PROFIsafe ... 79
5.9.1 Anschluss der Option UCS..B/PS ... 79
5.9.2 Kommunikationsschnittstelle XCS ... 81

20212933 / DE – 07/2014

5.9.3 Konfiguration PROFIsafe-Eingangsprofil (PAE) ... 82
5.9.4 Konfiguration PROFIsafe-Ausgangsprofil (PAA) ... 84
5.9.5 Kommunikationsschnittstelle XCD ... 85
5.9.6 Baudrate und Adresse für Standardkommunikation einstellen ... 86
5.9.7 Aufbau CAN-Telegramm bei der PS-Option ... 88
5.10 Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B an PROFIBUS ... 90
5.10.1 MOVISAFE® UCS26B ... 90
5.11 Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B an PROFINET ... 95
5.11.1 MOVISAFE® UCS27B ... 95

6 Inbetriebnahme ... 100
6.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme ... 100
6.1.1 Voraussetzungen ... 100
6.1.2 Inbetriebnahmeschritte ... 101
6.2 Kommunikation und Verbindungsaufbau ... 101
6.2.1 RS485-Schnittstelle X6 ... 101
6.2.2 Feldbus-Schnittstelle PROFIsafe ... 102

7 Validierung ... 103
7.1 Ablauf ... 103
7.2 Validierungsreport ... 103
7.2.1 Aufbau des Validierungsreports ... 103
7.2.2 Erstellen des Validierungsreports ... 104
7.2.3 Eintragungen in den Validierungsreport ... 104
7.3 Ermittlung/Überprüfung der Reaktionszeiten zur Validierung ... 105
7.3.1 Beispiel mit Sicherheitsfunktion SLS via PROFIsafe ... 106
7.4 Überprüfung des Performance Level gemäß EN ISO 13849-1 ... 108

8 Betrieb ... 109
8.1 Bedeutung der 7-Segment-Anzeige ... 109
8.2 Bedeutung der LEDs ... 110
8.2.1 LEDs am Basismodul ... 110
8.2.2 LEDs am Erweiterungsmodul ... 110
8.2.3 LEDs am Diagnosemodul ... 111
8.3 Bedeutung der Funktionstaste ENTER ... 111
8.4 Betriebszustände ... 112
8.4.1 Einschaltsequenzen ... 112
8.4.2 Anzeigen der LED am Basismodul ... 112
8.4.3 Anzeigen der LED am Erweiterungsmodul ... 113

9 Service ... 114
9.1 Allgemeine Hinweise ... 114
9.2 Funktionsprüfung ... 114
9.3 Austausch des Basismoduls ... 114
9.3.1 Vorbereitende Maßnahmen ... 114
9.3.2 Basismodul tauschen ... 115
9.3.3 Abschließende Maßnahmen ... 116
9.4 Austausch des Erweiterungsmoduls ... 116

20212933 / DE – 07/2014

9.4.1 Vorbereitende Maßnahmen ... 116
9.4.2 Erweiterungsmodul tauschen ... 116
9.4.3 Abschließende Maßnahmen ... 117
9.5 Austausch des Diagnosemoduls ... 117
9.5.1 Vorbereitende Maßnahmen ... 117
9.5.2 Diagnosemodul tauschen ... 117
9.5.3 Abschließende Maßnahmen ... 117
9.6 Austausch eines SSI-Absolutwertgebers ... 118
9.6.1 SSI-Absolutwertgeber tauschen bei inaktiver Positionsverarbeitung ... 118
9.6.2 SSI-Absolutwertgeber tauschen bei aktiver Positionsverarbeitung ... 119
9.7 Arten von Fehler- und Alarmmeldungen ... 121
9.7.1 Anzeige der Fehler- oder Alarmmeldungen ... 121
9.8 Entsorgung ... 122

10 Technische Daten ... 123
10.1 Allgemeine technische Daten ... 123
10.2 Leistungsaufnahme der Sicherheitsmodule ... 123
10.3 Technische Daten der Eingänge ... 124
10.4 Technische Daten der Ausgänge ... 125
10.5 Sicherheitskenngrößen Basismodule ... 126
10.5.1 MOVISAFE® UCS10B ... 126
10.5.2 MOVISAFE® UCS10B/PS ... 126
10.5.3 MOVISAFE® UCS11B ... 127
10.5.4 MOVISAFE® UCS11B/PS ... 128
10.5.5 MOVISAFE® UCS12B ... 129
10.5.6 MOVISAFE® UCS12B/PS ... 130
10.6 Sicherheitskenngrößen Erweiterungsmodul ... 130
10.6.1 MOVISAFE® UCS23B ... 130
10.7 Reaktionszeiten MOVISAFE® ... 131
10.7.1 Reaktionszeiten der Basismodule ... 132
10.7.2 Reaktionszeiten der Erweiterungsmodule UCS23B ... 133
10.7.3 Reaktionszeiten für Fast_Channel ... 134
10.7.4 Reaktionszeiten für Fehlerdistanzüberwachung ... 134
10.8 Diagnosewerte ... 135
10.8.1 Binäreingänge ... 135
10.8.2 Binärausgänge ... 136
10.8.3 Allgemeine Diagnose für Geberschnittstelle ... 137
10.9 Spezifikation der Geberschnittstellen ... 138
10.9.1 Absolutwertgeber ... 138
10.9.2 TTL-Geber ... 139
10.9.3 SIN/COS-Geber ... 139
10.9.4 HTL-Näherungssensor ... 140
10.9.5 HTL-Näherungssensor mit erweiterter Überwachung ... 140
10.10 Steckverbinder Basismodul ... 141
10.10.1 Steckerbelegung X6 ... 141
10.10.2 Steckerbelegung X7/X8 ... 141
10.10.3 Steckerbelegung X11 ... 141

20212933 / DE – 07/2014

10.10.4 Steckerbelegung X12 ... 142
10.10.5 Steckerbelegung X13 ... 142
10.10.6 Steckerbelegung X21 ... 142
10.10.7 Steckerbelegung X22 ... 142
10.10.8 Steckerbelegung X31 ... 143
10.10.9 Steckerbelegung X32 ... 143
10.10.10 Steckerbelegung X41 ... 143
10.10.11 Steckerbelegung X42 ... 143
10.10.12 Steckerbelegung XCS ... 144
10.10.13 Steckerbelegung XCD ... 144
10.11 Steckverbinder Erweiterungsmodul ... 144
10.11.1 Steckerbelegung X15 ... 144
10.11.2 Steckerbelegung X16 ... 145
10.11.3 Steckerbelegung X25 ... 145
10.11.4 Steckerbelegung X26 ... 145
10.11.5 Steckerbelegung X35 ... 146
10.11.6 Steckerbelegung X36 ... 146
10.11.7 Steckerbelegung X45 ... 146
10.11.8 Steckerbelegung X46 ... 147
10.12 Steckverbinder Diagnosemodul ... 147
10.12.1 Steckerbelegung X49 an UCS25B ... 147
10.12.2 Steckerbelegung XDP an UCS26B ... 147
10.12.3 Steckerbelegung XPN an UCS27B ... 148
10.13 Maßbild ... 149

11 Konformitätserklärung ... 150
11.1 MOVISAFE® UCS10B, UCS11B, UCS12B, UCS23B ... 150
11.2 MOVISAFE® UCS10B/PS, UCS11B/PS, UCS12B/PS ... 151

12 Anhang ... 152
12.1 Referenztabellen der Ein- und Ausgänge ... 152
12.1.1 Eingänge am Basismodul ... 152
12.1.2 Eingänge am Erweiterungsmodul ... 153
12.1.3 Ausgänge am Basismodul ... 154
12.1.4 Ausgänge am E/A-Erweiterungsmodul ... 154

13 Adressenliste ... 155

Stichwortverzeichnis ... 166

20212933 / DE – 07/2014

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Programmierung und Parametrierung wird in der Onlinehilfe der Software MOVISAFE® Config UCS CM beschrieben. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Dokumentation muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung mit der Software und den angeschlossenen Geräten arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
⚠ **WARNUNG**	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
⚠ **VORSICHT**	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
ACHTUNG	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:

SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

20212933 / DE – 07/2014

Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor automatischem Anlauf

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

- ⚠ **SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der vorliegenden Dokumentation ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentationen, bevor Sie mit der Software und den angeschlossenen Geräten arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Dokumentationen den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem -leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.

20212933 / DE – 07/2014

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der vorliegenden Dokumentation und den Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Dokumentationen entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie folgende mitgeltenden Unterlagen:

- Online-Hilfe in der Software MOVISAFE® Config UCS CM
- Systemhandbuch MOVISAFE® UCS..B
- Validierungsreport der Software MOVISAFE® Config UCS CM. Dient bei der Validierung als Abnahmeprotokoll.
- Zertifikate und Sicherheitskennwerte für die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B

Verwenden Sie immer die aktuelle Ausgabe der Dokumentation und Software. Die deutsche Version der Betriebsanleitung "MOVISAFE® UCS..B Kompakt" ist die Originalausführung.

Auf der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) finden Sie eine große Auswahl in verschiedenen Sprachen zum Herunterladen. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich direkt an SEW-EURODRIVE.

Bei Bedarf können Sie die Dokumentationen auch in gedruckter oder gebundener Form bei SEW-EURODRIVE bestellen.

1.6 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhalter.

1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2014 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.

1.8 Begriffsbestimmungen

- Die Bezeichnung UCS..B wird als Oberbegriff für alle Derivate der MOVISAFE® UCS..B-Produktlinie gebraucht. Wird in der Betriebsanleitung auf ein bestimmtes Derivat Bezug genommen, so wird jeweils die vollständige Bezeichnung verwendet.
- Der nachfolgend verwendete Begriff "sicher" bezieht sich jeweils auf die Einordnung als sichere Funktion zur Anwendung bis Kategorie 4 / Performance Level e (Pl e) gemäß EN ISO 13849-1 und SIL3 gemäß EN 61508.

20212933 / DE – 07/2014

- Die Parametriersoftware "MOVISAFE® Config UCS CM" ist ein Programmier- und Konfigurationstool für die MOVISAFE® UCS..B-Kompakt-Gerätefamilie.
- Intern sind die Baugruppen der MOVISAFE®-Gerätefamilie aus 2 unabhängigen Verarbeitungseinheiten aufgebaut. Diese werden nachfolgend auch als System A und System B bezeichnet.

1.9 Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AWL	Anweisungsliste
BG	Berufsgenossenschaft
BST	Sicherheitsgerichtetes Bremsmodul
DIP	Dual In-Line package
IFA	Institut für Arbeitsschutz (ehemals BGIA)
CLK	Clock (Takt)
CRC	Cyclic Redundancy Check
DC	• Bei Sicherheitsfunktionen: Diagnostic Coverage (Diagnosedeckungsgrad) • Bei Spannungsangaben: Gleichspannung
DI	Digital Input (Binäreingang)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIO	Digital Input/Output (Binärein-/ausgang)
DO	Digital Output (Binärausgang)
ECS	Encoder Supervisor
EMU	Emergency Monitoring Unit
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EOS	External Offset Setup
EN	Europäische Norm
F-SPS	Fehlersichere programmierbare Steuerung
Hiside	Nach Plus schaltender Ausgang mit DC 24 V
HTL	High Transistor Logik (auf DC-24-V-Basis)
IP	Ingress Protection (Schutzgrad)
ISO	International Organization for Standardisation
Kat.	Kategorie
LED	Light Emitting Diode
Loside	Nach Bezugspotenzial schaltender Ausgang
OSSD	Output Signal Switching Device (Ausgangsschaltelement)
PAA	Prozessabbild der Ausgänge
PAE	Prozessabbild der Eingänge

20212933 / DE – 07/2014

Abkür-zung	Bedeutung
P1, P2	Pulsausgang 1, 2
PELV	Protective Extra Low Voltage
PES	Programmierbares elektronisches System
PDM	Position Deviation Mode
PL	Performance Level
PNO	PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.
PRF	Position Reference Function
PLC	Programmable Logic Controller
SAR	Safe Acceleration Range
SBC	Safe Brake Control
SCA	Safe Cam
SIL	Safety Integrity Level
SLA	Safely Limited Acceleration
SLP	Safely Limited Position
SDI	Safe Direction
SEL	Safe Emergency Limit
SELV	Safety Extra Low Voltage
SLI	Safely Limited Increment
SLS	Safely Limited Speed
SOS	Safe Operating Stop
SRP/CS	Struktur der sicherheitsbezogenen Steuerungsteile (Safety Related Parts of a Control System)
SSR	Safe Speed Range
SSX	Safe Stop, parametrierbar als SS1 oder SS2
SPS	Programmierbare Steuerung
STO	Safe Torque Off
TE	Teilungseinheit
TTL	Transistor-Transistor-Logik
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V.

20212933 / DE – 07/2014

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden.

Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung arbeiten, die Dokumentationen vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und in den Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE.

Diese Dokumentation ersetzt nicht die ausführlichen Dokumentationen der angeschlossenen Geräte! Die vorliegende Dokumentation setzt das Vorhandensein und die Kenntnis der Dokumentationen zu allen angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE voraus.

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Diese Dokumentation beschränkt sich auf die Grundfunktionen der Geräte und deren Installation. Die Programmierung wird in der Online-Hilfe beschrieben. Deren genaue Kenntnis und Verständnis ist zwingende Voraussetzung für das Arbeiten mit MOVISAFE® UCS..B.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten mit der eingesetzten Software dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die über folgende Qualifikationen verfügen:

- Geeignete Unterweisung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt zusätzlich Produktschulungen zu den Produkten, die mit dieser Software betrieben werden.

Alle mechanischen Arbeiten an den angeschlossenen Geräten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.

20212933 / DE – 07/2014

Alle elektrotechnischen Arbeiten an den angeschlossenen Geräten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.
- Kenntnis der jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetze.
- Kenntnis der anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetze.

Die genannten Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu installieren, in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B sind modulare, programmierbare Sicherheitssteuerungen zur Herstellung von Sicherheitsabschaltungen und -funktionen. Die Geräte sind bestimmt zum Einsatz:

- in NOT-AUS-Einrichtungen
- als Sicherheitsbauteil im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- als PES zur Risikoreduzierung im Sinne der EN 61508
- in Sicherheitsstromkreisen gemäß EN 60204-1
- als PES für funktionale Sicherheit im Sinne der EN 62061
- als SRP/CS im Sinne der EN ISO 13849
- als Gerät zur Herstellung der Sicherheitsfunktionen gemäß EN 61800-5-2
- als Logikeinheit zur Signalwandlung und -verarbeitung in Zweihandschaltung gemäß EN 574

Die Sicherheitsmodule, einschließlich Erweiterungsbaugruppe, sind Sicherheitsbauteile gemäß Anhang IV Richtline 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie). Sie wurden entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der o. g. Richtlinie sowie der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

Die technischen Daten sowie Daten zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und einzuhalten.

HINWEIS

- National geltende Gesetze und Richtlinien sind vor der Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs umzusetzen.
- Eine Verwendung der Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B in UL-relevanten Ländern ist möglich. Dazu ist zwingend die maximale Spannung der Relaiskontakte auf DC 24 V zu begrenzen.

20212933 / DE – 07/2014

2.4 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind gemäß EN 60068-2-6 in Bezug auf die im Kapitel "Technische Daten" genannten Werte zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß Kapitel "Technische Daten" einzuhalten.

2.5 Aufstellung

Der Einbau und die Kühlung der Sicherheitsmodule muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Während des Ein- oder Ausbaus der Sicherheitsmodule sind elektrostatische Entladungen auf die nach außen geführten Klemmen- und Steckverbindungen zu vermeiden. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.

2.6 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten am unter Spannung stehenden Sicherheitsmodul MOVISAFE® UCS..B sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation des Sicherheitsmoduls. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204).

2.7 Betrieb

- Anlagen, in die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden.
- Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeigeelemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

20212933 / DE – 07/2014

- Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.
- Der Anlagen- / Maschinenhersteller muss in jedem Fall eine anlagen- / maschinentypische Risikobeurteilung erstellen. Dabei ist der Einsatz des Antriebssystems zu berücksichtigen.
- Das Sicherheitskonzept ist nur für die Durchführung mechanischer Arbeiten an angetriebenen Anlagen- / Maschinenkomponenten geeignet.

  Vor der Durchführung von Arbeiten am elektrischen Teil des Antriebssystems muss die Versorgungsspannung über einen externen Wartungsschalter/Hauptschalter abgeschaltet werden.
- Bei Abschaltung der DC-24-V-Spannungsversorgung steht am Umrichter-Zwischenkreis weiterhin Netzspannung an.
- Die Sicherheitsfunktionen müssen passend zur Risikobeurteilung und der applikativen Gefährdung realisiert werden. Dabei sind generatorische Energien z. B. Hubachse, schräge Fahrstrecken sowie Nachlaufwege zu berücksichtigen. Sind diese Bestandteil des Sicherheitskonzepts, müssen sie auch sicherheitstechnisch realisiert werden.
- Bei Verwendung der SS1(c)-Funktion/SS2(c)-Funktion wird die Verzögerung des Antriebs nicht sicherheitsgerichtet überwacht. Im Fehlerfall kann die Abbremsfunktion während der Verzögerungszeit versagen oder sogar eine Beschleunigung zulassen.

  In diesem Fall erfolgt die sicherheitsgerichtete Abschaltung über die STO-Funktion erst nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung. Die daraus resultierende Gefährdung muss bei der Risikobeurteilung der Anlage/Maschine berücksichtigt und bei Bedarf durch sicherheitstechnische Zusatzmaßnahmen abgesichert werden.

20212933 / DE – 07/2014

3 Geräteaufbau

3.1 Typenbezeichnung

Beispiel: MOVISAFE® UCSxxB Kompakt		
Baureihe	UCS	Universal Control System
Modulausführung	x	• 1 = Basismodul • 2 = Erweiterungsmodul
Moduleigenschaft	x	• Basismodul mit Logikverarbeitung – 0 = Standardausführung – 1 = Mit 1 Geberschnittstelle – 2 = Mit 2 Geberschnittstellen • Erweiterungsmodul – 3 = Mit Binärein-/-ausgängen – 5 = Kommunikation CANopen – 6 = Kommunikation PROFIBUS – 7 = Kommunikation PROFINET
Gerätegeneration	B	-
Kommunikation	PS	PS = PROFIsafe-Kommunikation

3.2 Lieferumfang

3.2.1 Sicherheitsmodule

Der Lieferumfang enthält folgende Komponenten:

- Sicherheitsmodul MOVISAFE® UCS..B
- Stecker für alle Signalklemmen ohne Geberanschluss

3.2.2 Rückwandbusverbinder

HINWEIS

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei einer Bestellung eines Basismoduls zusammen mit einem Erweiterungs- oder Diagnosemoduls.

- Bestellung über den Konfigurator: Die erforderliche Anzahl an Rückwandbusverbinder wird der Lieferung beigefügt.
- Bestellung über Sachnummer: Die Rückwandbusverbinder müssen als Zubehör bestellt werden:
  – jeweils 5 Stück unter der Sachnummer 18222447
  – jeweils 3 Stück unter der Sachnummer 28204689
- Ausführliche Information zur Installation der Rückwandbusverbinder finden Sie im Kapitel "Mechanische Installation".

20212933 / DE – 07/2014

Basismodule

Der Lieferumfang der Basismodule enthält keine Rückwandbusverbinder.

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der jeweils benötigten Rückwandbusverbinder.

MOVISAFE®-Basismodule					
UCS10B	**UCS10B/PS**	**UCS11B**	**UCS11B/PS**	**UCS12B**	**UCS12B/PS**
2	3	2	3	3	4

Erweiterungsmodul und Diagnosemodule

Der Lieferumfang des Erweiterungsmoduls und der Diagnosemodule enthält folgende Rückwandbusverbinder:

- Jeweils 1 Rückwandbusverbinder bei den Diagnosemodulen UCS25B, 26B und 27B
- 2 Rückwandbusverbinder beim Erweiterungsmodul UCS23B

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der jeweils benötigten Rückwandbusverbinder.

MOVISAFE®			
Erweiterungsmodul	**Diagnosemodule**		
UCS23B	**UCS25B**	**UCS26B**	**UCS27B**
2	1	1	1

20212933 / DE – 07/2014

3.2.3 Optionaler Lieferumfang

Software

4105016203

Mit dem Lizenz-Dongle stehen Ihnen sämtliche Funktionen der Software MOVISAFE® Config UCS CM zur Verfügung. Ein Betrieb ohne Lizenz-Dongle ist bei eingeschränkter Funktionalität möglich.

Funktionalitäten von MOVISAFE® Config UCS CM	
Mit Lizenz-Dongle	**Ohne Lizenz-Dongle**
• Programm erstellen • Programm kompilieren • Programm speichern • Programm von PC in die Option UCS..B/PS laden	• Funktionsplandiagnose und Scope • Gerätetausch (Datenhaltung); Up- oder Download einer Konfigurationsdatei (".cfg") • Sicherheitsdatensatz freigeben (bei Option UCS..B/PS) • Validierungsreport erstellen

HINWEIS

- Der Lizenz-Dongle ist nicht im Lieferumfang enthalten. Sie können den Lizenz-Dongle unter der Sachnummer 10585834 bestellen.
- Die Treiberinstallation für den Lizenz-Dongle erfolgt mit der Installation der Software MOVISAFE® Config UCS CM.
- Der Lizenz-Dongle ist kompatibel mit der MOVISAFE®-Produktfamilie UCS..B und DCS..B.

20212933 / DE – 07/2014

3.3 Geräteeigenschaften

3.3.1 Allgemein

Eigenschaft	Sicherheitsmodul MOVISAFE® UCS									
	10B	10B/PS	11B	11B/PS	12B	12B/PS	23B	25B	26B	27B
Max. Anzahl Erweiterungsmodule mit Binärein-/-ausgängen	2						-	-	-	-
Sichere Binäreingänge	14						12	-	-	-
Sichere konfigurierbare Binärein-/-ausgänge	-						10	-	-	-
Sichere Binärausgänge	2						-	-	-	-
Sichere Relaisausgänge	1						-	-	-	-
Standardausgänge	2							-	-	-
Pulsausgänge zur Querschlusserkennung	2							-	-	-
Geberschnittstelle für SIN/COS-, TTL-Inkremental- oder SSI-Signale	-	-	1	1	2	2	-	-	-	-
Geberschnittstelle für HTL-Signale	-	-	1				-	-	-	-
Frei programmierbare Logik	X						-	-	-	-
Sicherheitsfunktionen für Geschwindigkeits- und Positionsüberwachung	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
Sichere Kommunikation (CAN-S)	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-
Kommunikation SBus	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-
Kommunikation (CAN)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Kommunikation PROFIBUS	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Kommunikation PROFINET	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Anzahl überwachter Achsen	-	-	1	1	2	2	-	-	-	-

HINWEIS

- CAN-S ermöglicht die Anbindung an das Feldbussystem PROFIBUS mit PROFIsafe oder PROFINET mit PROFIsafe. Dazu können folgende Komponenten verwendet werden:
  - Controller DHR/DHF21B und DHR/DHF41B in der Ausführung MOVI-PLC® oder CCU
  - Feldbus-Schnittstelle DFS12B/22B nur in Kombination mit MOVIDRIVE® B
- CAN ermöglicht eine Standard-Datenübertragung auf Basis CANopen.
- PROFIBUS ermöglicht eine Standard-Datenübertragung auf Basis PROFIBUS.
- PROFINET ermöglicht eine Standard-Datenübertragung auf Basis PROFINET.
- SBus ermöglicht den Anschluss der UC..B an die Controller DHR/DHF21B und DHR/DHF41B sowie an jedes Gateway, um Logik- und Prozessdaten an die Controller oder an eine Standardsteuerung via angeschlossenem Feldbus zu übertragen.

20212933 / DE – 07/2014

3.3.2 Sicherheitsfunktionen

Die aktivierbaren Sicherheitsfunktionen in den MOVISAFE® UCS..B-Modulen basieren auf den Definitionen der DIN EN 61800-5-2. Sie verfügen teilweise über weitergehende Funktionalitäten, die über die normativen Definitionen hinausgehen.

Die Software MOVISAFE® Config UCS CM trifft anhand der Konfiguration, abhängig vom verwendeten Basismodul und des Gebers oder der Geberkombination, eine Auswahl an möglichen Sicherheitsfunktionen. Die Sicherheitsfunktionen können in der Logik frei konfiguriert und parametriert werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die maximale Anzahl an Sicherheitsfunktionen, bezogen auf das jeweilige Sicherheitsmodul.

Sicherheitsfunktion	UCS10B UCS10B/PS	UCS11B UCS11B/PS	UCS12B UCS12B/PS [1]	UCS12B, UCS12B/PS [2]		UCS23B
			Achse 1	Achse 1	Achse 2	
ECS	-	1	1	1 [3]		-
EMU	2	2	2	2 [3]		10
EOS	-	1	2	1	1	-
DEM	-	1	1	1	1	-
PDM	-	1	1	1	1	-
PRF	-	1	1	1		-
SAR	-	Realisierung mittels SCA möglich				-
SBC	Realisierung mittels sicherem Ausgang					
SCA	-	16 [4]	16 [4]	16 [3][4]		-
SDI	-	1	1	1	1	-
SEL	-	1	1	1	1	-
SLA	-	Integriert in SEL, SLP, SCA, SSX, SLS, SOS				-
SLI	-	1	1	1	1	-
SLP	-	2	2	2 [3]		-
SLS	-	8	8	8 [3]		-
SOS	-	1	1	1	1	-
SS1(c)	Realisierung mittels Timer und sicherem Ausgang					
SS2(c)	-	Realisierung mittels Timer und sicherem Ausgang Erfordert SOS				-
SSR	-	Realisierung mittels SCA möglich				-
SSX [5]	-	2	2	2	2	-
STO	Realisierung mittels sicherem Ausgang					

1) Überwachung einer Achse

2) Getrennte Überwachung von 2 Achsen

3) Die Anzahl der Sicherheitsfunktionen kann beliebig zwischen den Achsen aufgeteilt werden

4) Bei MOVISAFE® UCS..B/PS und aktiver PROFIsafe-Kommunikation stehen nur 4 SCA-Funktionsblöcke zur Verfügung

5) Die Sicherheitsfunktion SSX kann als SS1(b) oder SS2(b) konfiguriert werden

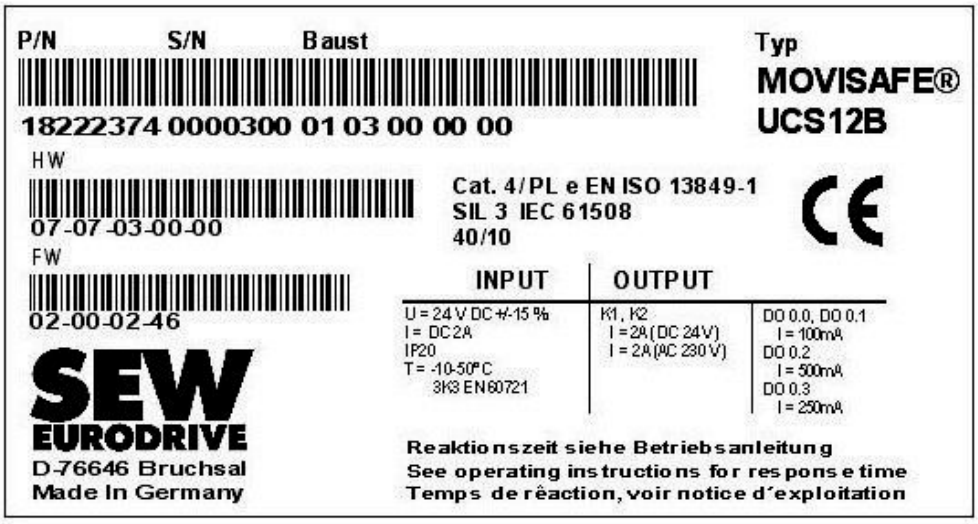
20212933 / DE – 07/2014

3.4 Typenschild UCS..B

Das Typenschild ist seitlich am Gerät angebracht und enthält folgende Informationen:

- Sachnummer (P/N)
- Seriennummer (S/N)
- Baustatus (Baust)
- Typenbezeichnung
- Hardwarestand (HW)
- Firmwarestand (FW)
- Herstellungsdatum (hier: 40/10, dies entspricht KW40/2010)
- Zugelassene Normen
- Technische Daten (Input, Output)
- Hinweis auf Reaktionszeiten

Beispiel:

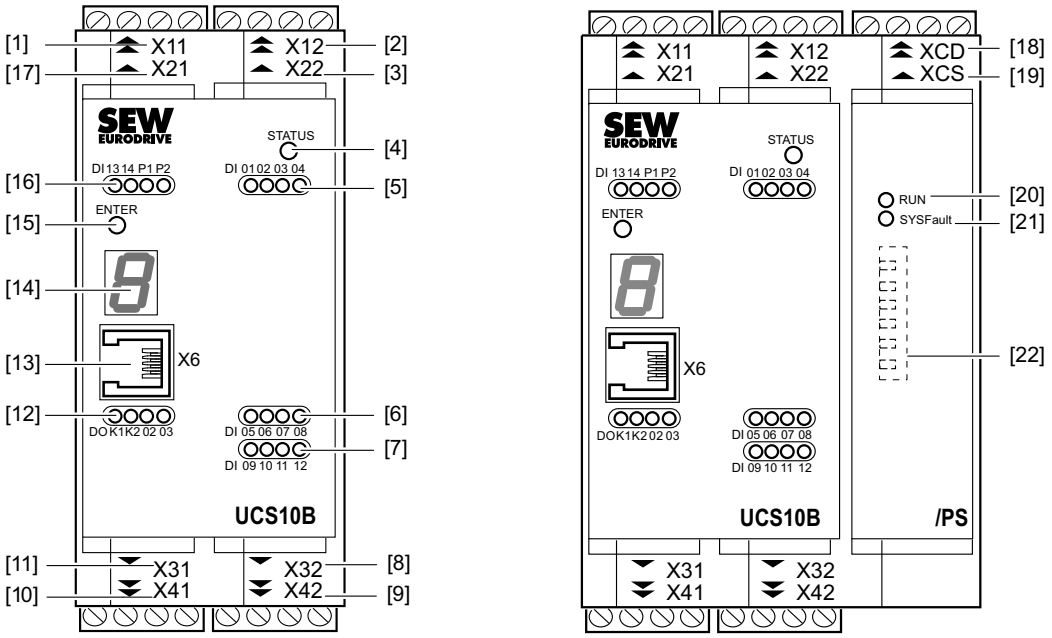


4925958411

20212933 / DE – 07/2014

3.5 Geräteaufbau Basismodule

3.5.1 UCS10B, UCS10B/PS



4082910219

[1]	X11	Anschluss Spannungsversorgung DC 24 V
[2]	X12	Anschluss Hilfsausgänge
[3]	X22	Anschluss sichere Binäreingänge
[4]	STATUS	LED-Anzeige des Systemstatus
[5]	DI 01 – 04	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[6]	DI 05 – 08	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[7]	DI 09 – 12	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[8]	X32	Anschluss sichere Binäreingänge
[9]	X42	Anschluss sichere Binäreingänge
[10]	X41	Anschluss Relaisausgänge
[11]	X31	Anschluss HISIDE-/LOSIDE-Ausgänge
[12]	K1, K2	LED-Anzeige: Status der Relaisausgänge
	DO 02, 03	LED-Anzeige: Status HISIDE-/LOSIDE-Ausgänge
[13]	X6	Anschluss Serviceschnittstelle
[14]		7-Segment-Anzeige, Anzeige des Systemstatus
[15]	ENTER	Taster für Reset und Anzeige der CRC-Codes
[16]	DI 13, 14	LED-Anzeige: Status Binäreingänge
	P1, P2	LED-Anzeige: Status Pulsausgänge
[17]	X21	Anschluss sichere Binäreingänge und Pulsausgänge

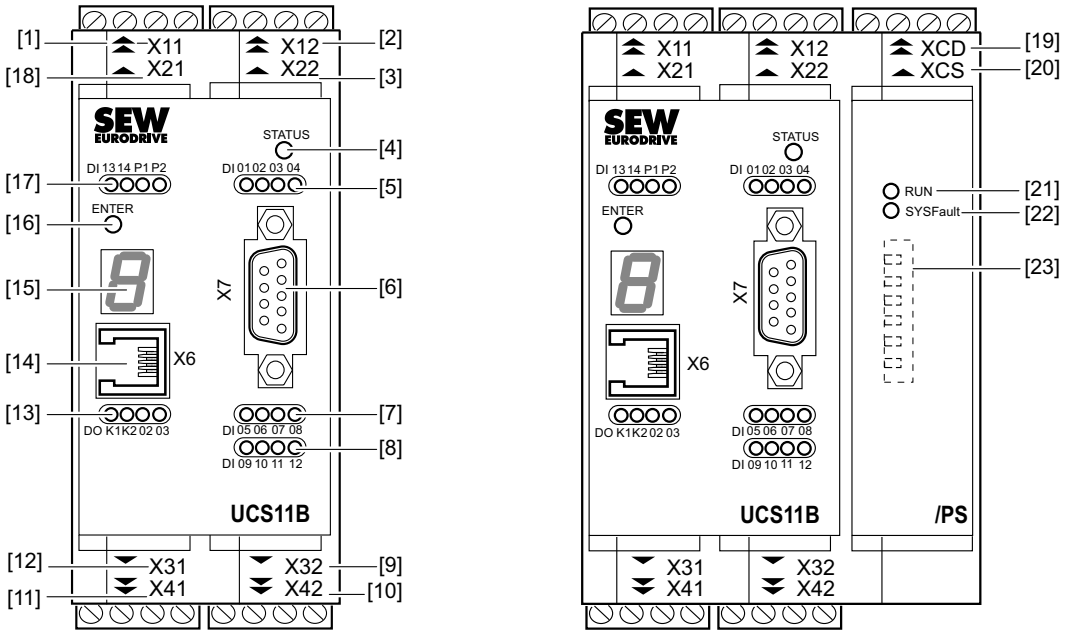
zusätzlich bei Option UCS10B//PS:

[18]	XCD	Anschluss CAN-Diagnose-Kommunikation

[19]	XCS	Anschluss CAN-Safe-Kommunikation (PROFIsafe)
[20]	Run	LED-Anzeige, Status Kommunikations-Interface-Betrieb
[21]	SYSFault	LED-Anzeige, Status Kommunikations-Interface-Verbindung
[22]		DIP-Schalter, Adressierung CAN-Kommunikation (unter der Frontblende)

20212933 / DE – 07/2014

3.5.2 UCS11B, UCS11B/PS



4085481227

[1]	X11	Anschluss Spannungsversorgung
[2]	X12	Anschluss Geberspannungsversorgung für Geber an X7
		Anschluss Meldeausgänge
[3]	X22	Anschluss Eingänge
[4]	STATUS	LED-Anzeige: Anzeige des Systemstatus
[5]	DI 01 – 04	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[6]	X7	Anschluss TTL-Inkremental-, SIN/COS-, SSI-Geber
[7]	DI 05 – 08	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[8]	DI 09 – 12	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[9]	X32	Anschluss sichere Binäreingänge, Anschluss HTL-Geber
[10]	X42	Anschluss Eingänge
[11]	X41	Anschluss Relaisausgänge
[12]	X31	Anschluss HISIDE-/LOSIDE-Ausgänge
[13]	K1, K2	LED-Anzeige: Status der Relaisausgänge
	DO 02, 03	LED-Anzeige: Status HISIDE-/LOSIDE-Ausgänge
[14]	X6	Anschluss Serviceschnittstelle
[15]		7-Segment-Anzeige, Anzeige Systemstatus
[16]	ENTER	Taster für Reset und Anzeige der CRC-Codes
[17]	DI 13, 14	LED-Anzeige: Status Binäreingänge
	P1, P2	LED-Anzeige: Status Pulsausgänge
[18]	X21	Anschluss sichere Binäreingänge, Anschluss Pulsausgänge

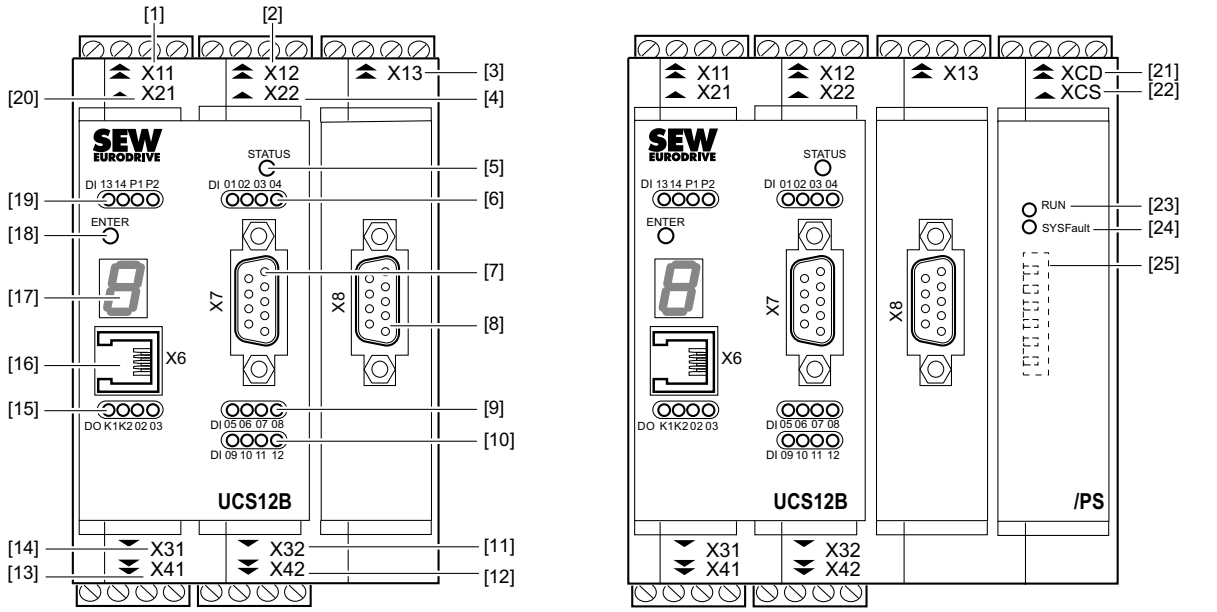
20212933 / DE – 07/2014

zusätzlich bei Option UCS11B//PS:

[19]	XCD	Anschluss CAN-Diagnose-Kommunikation
[20]	XCS	Anschluss CAN-Safe-Kommunikation (PROFIsafe)
[21]	Run	LED-Anzeige, Status Kommunikations-Interface-Betrieb
[22]	SYSFault	LED-Anzeige, Status Kommunikations-Interface-Verbindung
[23]		DIP-Schalter, Adressierung CAN-Kommunikation (unter der Frontblende)

20212933 / DE – 07/2014

3.5.3 UCS12B, UCS12B/PS



4085536267

[1]	X11	Anschluss Spannungsversorgung
[2]	X12	Anschluss Geberspannungsversorgung für Geber an X7
		Anschluss Meldeausgänge
[3]	X13	Anschluss Geberspannungsversorgung für Geber an X8
[4]	X22	Anschluss Eingänge
[5]	STATUS	LED-Anzeige: Anzeige des Systemstatus
[6]	DI 01 – 04	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[7]	X7	Anschluss TTL-Inkremental-, SIN/COS-, SSI-Geber
[8]	X8	Anschluss TTL-Inkremental-, SIN/COS-, SSI-Geber
[9]	DI 05 – 08	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[10]	DI 09 – 12	LED-Anzeige: Status der Binäreingänge
[11]	X32	Anschluss sichere Binäreingänge, Anschluss HTL-Geber
[12]	X42	Anschluss Eingänge
[13]	X41	Anschluss Relaisausgänge
[14]	X31	Anschluss HISIDE-/LOSIDE-Ausgänge
[15]	K1, K2	LED-Anzeige: Status der Relaisausgänge
	DO 02, 03	LED-Anzeige: Status HISIDE-/LOSIDE-Ausgänge
[16]	X6	Anschluss Serviceschnittstelle
[17]		7-Segment-Anzeige, Anzeige Systemstatus
[18]	ENTER	Taster für Reset und Anzeige der CRC-Codes
[19]	DI 13, 14	LED-Anzeige: Status Binäreingänge
	P1, P2	LED-Anzeige: Status Pulsausgänge
[20]	X21	Anschluss sichere Binäreingänge, Anschluss Pulsausgänge

20212933 / DE – 07/2014

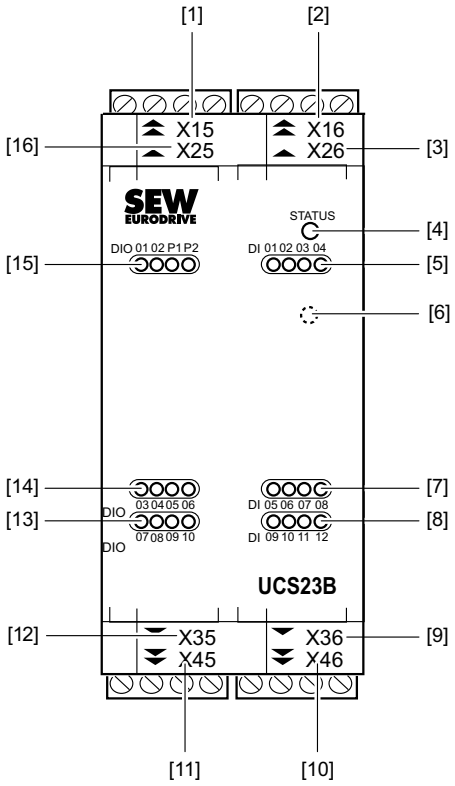
zusätzlich bei Option UCS12B//PS:

[21]	XCD	Anschluss CAN-Diagnose-Kommunikation
[22]	XCS	Anschluss CAN-Safe-Kommunikation (PROFIsafe)
[23]	Run	LED-Anzeige, Status Kommunikations-Interface-Betrieb
[24]	SYSFault	LED-Anzeige, Status Kommunikations-Interface-Verbindung
[25]		DIP-Schalter, Adressierung CAN-Kommunikation (unter der Frontblende)

20212933 / DE – 07/2014

3.6 Geräteaufbau Erweiterungsmodul

3.6.1 UCS23B



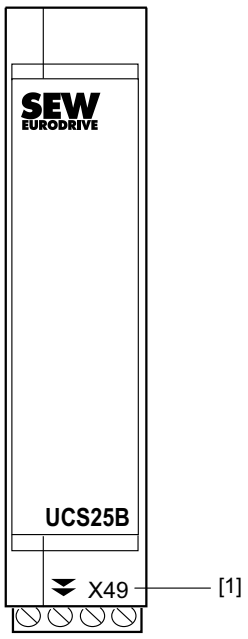
18014400595429387

[1]	X15	Anschluss Spannungsversorgung
[2]	X16	Anschluss Hilfsausgänge
[3]	X26	Anschluss Binäreingänge
[4]	STATUS	LED-Anzeige des Systemstatus
[5]	DI 01 – 04	LED-Anzeige: Status Binäreingänge
[6]		Adresswahlschalter zur Adressierung des Moduls (auf Modulrückseite)
[7]	DI 05 – 08	LED-Anzeige: Status Binäreingänge
[8]	DI 09 – 12	LED-Anzeige: Status Binäreingänge
[9]	X36	Anschluss Binäreingänge
[10]	X46	Anschluss Binäreingänge
[11]	X45	Anschluss konfigurierbare Binärein-/-ausgänge
[12]	X35	Anschluss konfigurierbare Binärein-/-ausgänge
[13]	DIO 07 – 10	LED-Anzeige: Status konfigurierbare Binärein-/-ausgänge
[14]	DIO 03 – 06	LED-Anzeige: Status konfigurierbare Binärein-/-ausgänge
[15]	DIO 01, 02	LED-Anzeige: Status konfigurierbare Binärein-/-ausgänge
	P1, P2	LED-Anzeige: Status Pulsausgänge
[16]	X25	Anschluss konfigurierbare Binärein-/-ausgänge
		Anschluss Pulsausgänge

20212933 / DE – 07/2014

3.7 Geräteaufbau Diagnosemodule

3.7.1 UCS25B

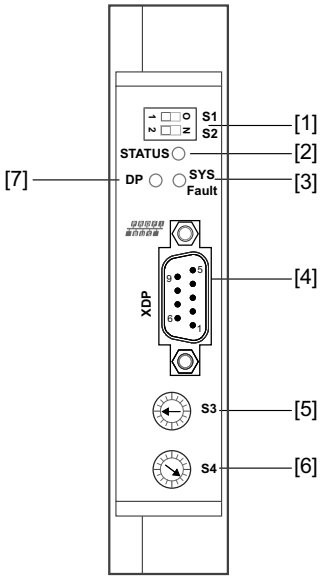


2085950347

[1] X49 Anschluss CANopen

20212933 / DE – 07/2014

3.7.2 UCS26B (Hardwarestand 02)

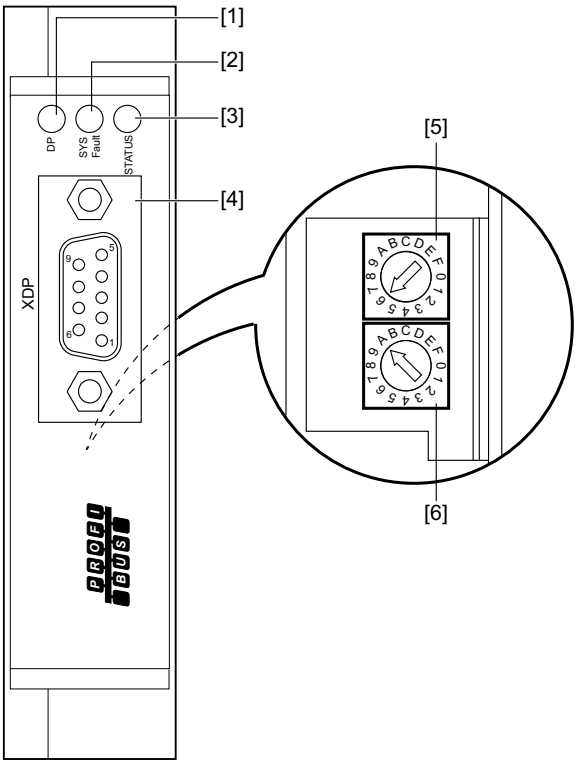


5614201739

[1]	S1	DIP-Schalter: Terminierung Rückwandbus
	S2	DIP-Schalter: Terminierung PROFIBUS
[2]	STATUS	LED-Anzeige: Anzeige des Systemstatus
[3]	SYSFault	LED-Anzeige: Status interne Kommunikation zum Basismodul
[4]	XDP	Anschluss PROFIBUS
[5]	S3	Adress-Schalter PROFIBUS-Adresse: Einstellung High Byte
[6]	S4	Adress-Schalter PROFIBUS-Adresse: Einstellung Low Byte
[7]	DP	LED-Anzeige: Status Kommunikation PROFIBUS

20212933 / DE – 07/2014

3.7.3 UCS26B (Hardwarestand 03)

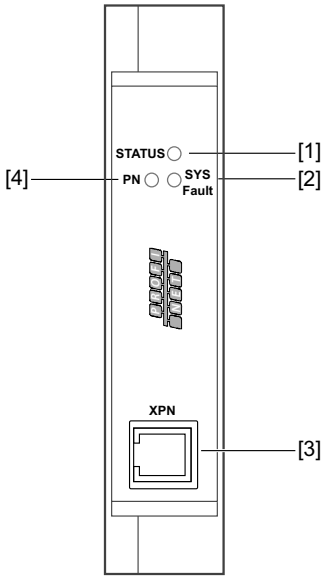


12605408139

[1]	DP	LED-Anzeige: Status Kommunikation PROFIBUS
[2]	SYSFault	LED-Anzeige: Status interne Kommunikation zum Basismodul
[3]	STATUS	LED-Anzeige: Anzeige des Systemstatus
[4]	XDP	Anschluss PROFIBUS
[5]		Adresswahlschalter PROFIBUS-Adresse (Rückseite des Geräts): Einstellung High Byte
[6]		Adresswahlschalter PROFIBUS-Adresse (Rückseite des Geräts): Einstellung Low Byte

20212933 / DE – 07/2014

3.7.4 UCS27B



9007204868946187

[1] STATUS LED-Anzeige: Anzeige des Systemstatus

[2] SYSFault LED-Anzeige: Status interne Kommunikation zum Basismodul

[3] XPN Anschluss PROFINET

[4] PN LED-Anzeige: Status Kommunikation PROFINET

20212933 / DE – 07/2014

4 Mechanische Installation

ACHTUNG

MOVISAFE® UCS..B kann beschädigt werden, wenn Sie folgendes nicht beachten:

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie MOVISAFE® UCS..B montieren oder demontieren!

4.1 Allgemeine Installationshinweise

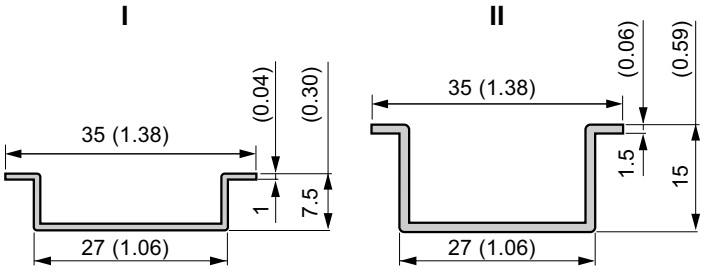
HINWEIS

- Die einzelnen Sicherheitsmodule werden direkt auf eine Profilschiene montiert.
- Bauen Sie die Geräte nur senkrecht ein. Ein Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.
- Berücksichtigen Sie beim Einbau von MOVISAFE® UCS..B in einen Schaltschrank die Schutzart der Sicherheitsmodule (IP20).
- Der Schaltschrank muss mindestens die Schutzart IP54 haben.
- Lassen Sie für einwandfreie Kühlung der Sicherheitsmodule oben und unten einen Freiraum von 10 mm. Achten Sie auf ungehinderte Luftzirkulation.
- Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich.
- Führen Sie die Leitungen für die Anschaltung der digitalen Eingänge und Kontaktüberwachungen getrennt voneinander.
- Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur von 0 – 50 °C.
- Bei Erweiterung eines Basismoduls mit einem Erweiterungsmodul ist eine Rückwandbusverbindung erforderlich. Die dazu erforderlichen Rückwandbusverbinder werden vor der Montage direkt in die Profilschiene eingebaut.
- Die über Rückwandbus zu verbindenden Sicherheitsmodule müssen direkt nebeneinander montiert werden. Lücken zwischen den Sicherheitsmodulen sind nicht zulässig, da sonst der Rückwandbus unterbrochen ist.
- Ein Sicherheitsmodul ist erst dann gesteckt und elektrisch verbunden, wenn es im Rückwandbusverbinder hörbar einrastet.

20212933 / DE – 07/2014

4.2 Maßbild Normprofilschiene

Zur Montage können Sie folgende 35-mm-Normprofilschiene (siehe folgendes Bild) verwenden. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Version II zu verwenden, damit beim Einsatz eines Erweiterungsmoduls unter dem Rückwandbusverbinder ausreichend Platz für die Befestigungsschrauben der Profilschiene ist.



2086961035

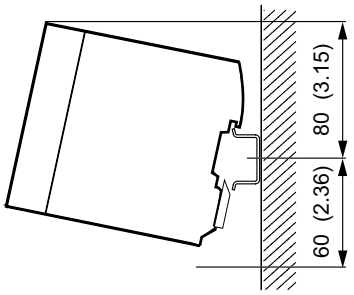
Alle Angaben in mm (in).

4.3 Montageabstand

Zur leichten Montage und Demontage sowie zur Sicherstellung der Luftzirkulation sind für die Sicherheitsmodule folgende Montageabstände einzuhalten.

4.3.1 Montageabstand ohne Rückwandbusverbinder

Halten Sie bei der Montage der Sicherheitsmodule ab Mitte Normprofilschiene nach oben mindestens 80 mm und nach unten mindestens 60 mm Abstand ein.



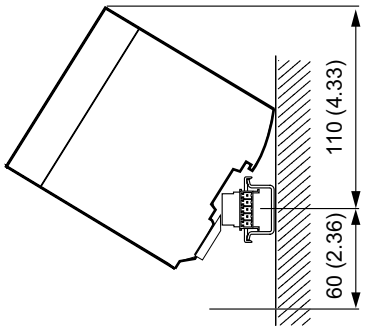
3417262731

Alle Angaben in mm (in).

20212933 / DE – 07/2014

4.3.2 Montageabstand mit Rückwandbusverbinder

Halten Sie bei der Montage der Sicherheitsmodule ab Mitte Normprofilschiene nach oben mindestens 110 mm und nach unten mindestens 60 mm Abstand ein.



3417260811

Alle Angaben in mm (in).

HINWEIS

Wenn Sie Erweiterungsmodule einsetzen, beachten Sie den Überstand der Rückwandbusverbinder zur linken Seite. Dadurch ergibt sich ein Abstand von 7 mm zum nächsten Einbaugerät (z. B. Schütz, Relais).

20212933 / DE – 07/2014

4.4 Schrittweise Montage des MOVISAFE® UCS..B

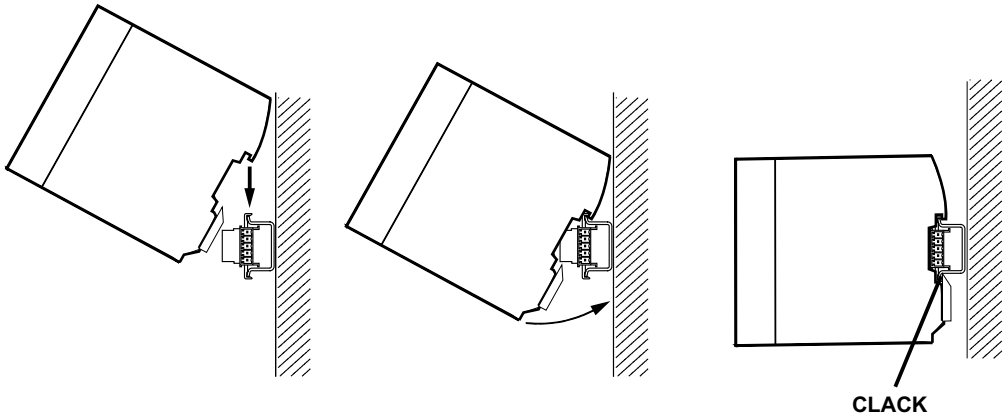
Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

ACHTUNG

MOVISAFE® UCS..B kann beschädigt werden, wenn Sie folgendes nicht beachten:

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie MOVISAFE® UCS..B auf die Rückwandbusverbinder montieren oder demontieren!

1. Montieren Sie die Profilschiene. Beachten Sie dabei die Montageabstände.
2. Drücken Sie die Rückwandbusverbinder auf die Profilschiene, bis diese einrasten. Die Federkontakte schauen aus der Profilschiene heraus.
3. Beginnen Sie ganz links mit dem Basismodul und stecken Sie direkt rechts daneben die benötigten Erweiterungsmodule.
4. Setzen Sie das zu steckende Sicherheitsmodul von oben in einem Winkel von ca. 45 Grad auf die Profilschiene. Schwenken Sie das Sicherheitsmodul nach unten, bis es auf der Profilschiene hörbar einrastet (siehe folgendes Bild). So ist die einwandfreie Verbindung zum Rückwandbus sichergestellt.



9007201341818379

4.5 Schrittweise Demontage des MOVISAFE® UCS..B

Gehen Sie zur Demontage in dieser Reihenfolge vor:

ACHTUNG

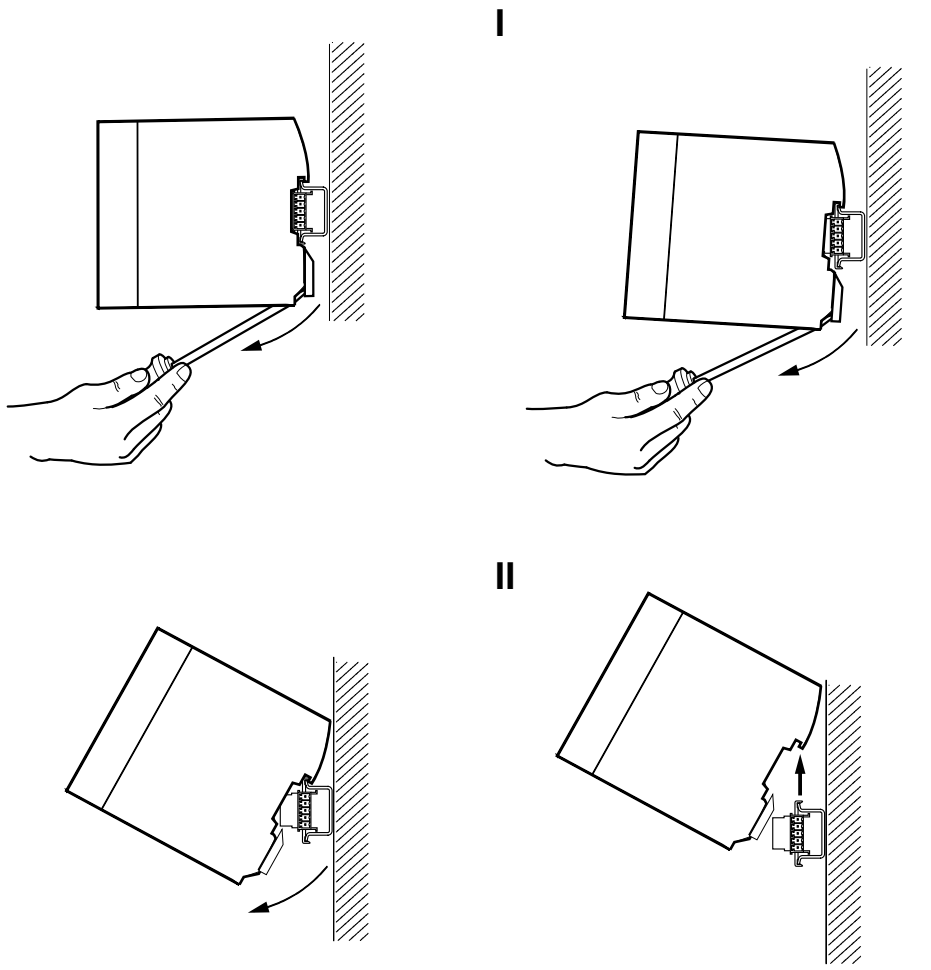
MOVISAFE® UCS..B kann beschädigt werden, wenn Sie folgendes nicht beachten:

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie MOVISAFE® UCS..B auf die Rückwandbusverbinder montieren oder demontieren!

HINWEIS

Durch die Demontage von MOVISAFE® UCS..B wird der Rückwandbus unterbrochen.

1. Zur Demontage befindet sich an der Gehäuseunterseite eines Sicherheitsmoduls ein gefederter Demontageschlitz.
2. Drücken Sie mit einem passenden Schraubendreher in den Demontageschlitz. Das Sicherheitsmodul wird entriegelt (siehe folgendes Bild, Pos. I).
3. Schwenken Sie das Sicherheitsmodul zunächst nach vorn und heben Sie es danach nach oben hin ab (siehe folgendes Bild, Pos. II).



9007201341821067

20212933 / DE – 07/2014

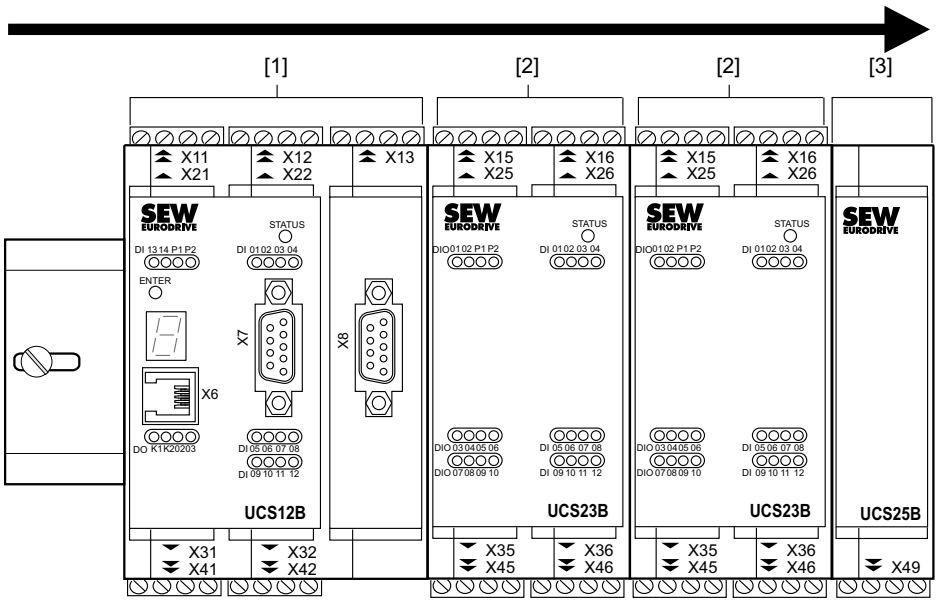
4.6 Erweiterung der Basismodule

HINWEIS

- Die Erweiterungsmodule müssen immer rechts neben dem Basismodul angebaut werden. Eine Erweiterung mit einem weiteren Basismodul ist nicht zulässig.
- Die Erweiterungsmodule müssen Sie in der Software MOVISAFE® Config UCS CM registrieren (siehe Kap. "Adressierung eines Erweiterungsmoduls").
- Bei Verwendung von Erweiterungsmodulen ist zur sicherheitstechnischen Betrachtung der PFH-Wert der gesamten Logik (Basismodul mit Erweiterungsmodul) zu ermitteln.
- Die PFH-Werte der Module finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

4.6.1 Maximale Ausbaustufe ohne PROFIsafe-Option (/PS)

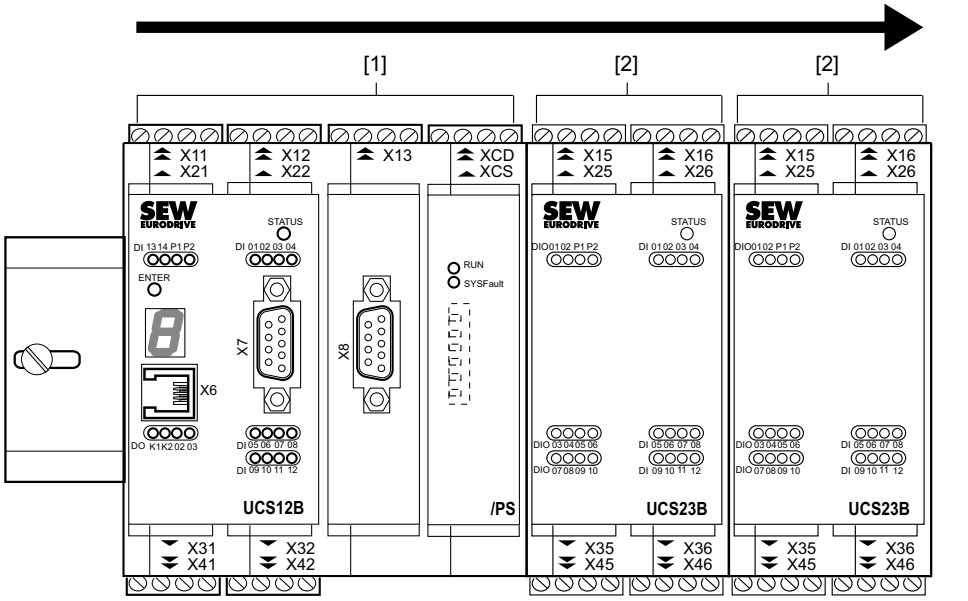
Sie können 1 Basismodul UCS..B [1] waagerecht mit maximal 2 Erweiterungsmodulen [2] und einem Diagnosemodul [3] erweitern (Beispiel siehe folgendes Bild).



9007201341707915

4.6.2 Maximale Ausbaustufe mit PROFIsafe-Option (/PS)

Sie können 1 Basismodul UCS..B/PS [1] waagerecht mit maximal 2 Erweiterungsmodulen [2] erweitern (siehe folgendes Bild).



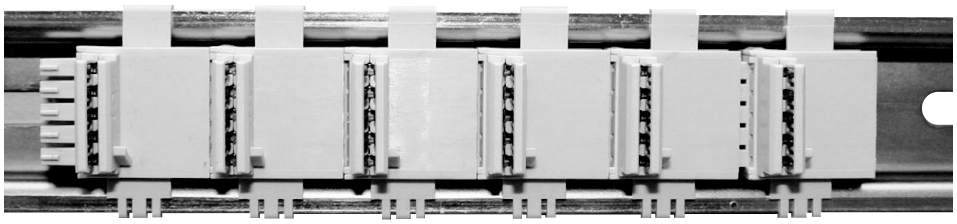
5624009867

4.6.3 Rückwandbusverbinder

Die Rückwandbusverbinder (siehe folgendes Bild) sind erweiterbare, 5-polige Steckverbinder mit Federkontakten. Wird ein Basismodul mit einem Erweiterungsmodul erweitert, erfolgt die Kommunikation zwischen den Sicherheitsmodulen über den Rückwandbus.

Die Breite eines Rückwandbusverbinders entspricht einer Teilungseinheit (TE) von 25 mm. Sie können durch Verbinden mehrerer Rückwandbusverbinder die Länge des Rückwandbusses individuell an das Gesamtsystem anpassen.

Stecken Sie vor der Montage der Sicherheitsmodule die Rückwandbusverbinder auf die Profilschiene. Durch die Montage der Sicherheitsmodule auf der Profilschiene wird die Kontaktierung mit dem Rückwandbus hergestellt. Die einzelnen Steckplätze der Sicherheitsmodule sind durch Führungsschienen abgegrenzt.



9007201341815691

20212933 / DE – 07/2014

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der jeweils benötigten Rückwandbusverbinder.

		Anzahl der benötigten Rückwandbusverbinder bei Erweiterung mit		
Basismodul MOVISAFE®	**Ohne Erweiterung**	**1 × UCS23B**	**2 × UCS23B**	**1 × UCS25B/26B/27B**
UCS10B	Keine Rückwandbusverbinder erforderlich	4	6	3
UCS11B		4	6	3
UCS12B		5	7	4
UCS10B/PS		5	7	4
UCS11B/PS		5	7	4
UCS12B/PS		6	8	5

HINWEIS

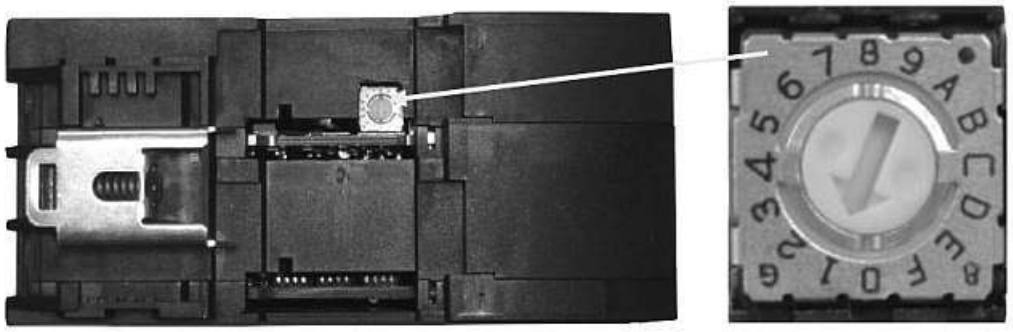
- Beim Einsatz eines Basismoduls ohne Erweiterung ist kein Rückwandbusverbinder erforderlich.
- Bei Erweiterung müssen immer alle Rückwandbussteckplätze der zu verbindenden Sicherheitsmodule belegt sein.
- Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Lieferumfang".

4.6.4 Adressierung eines Erweiterungsmoduls

Bevor Sie ein Erweiterungsmodul verwenden können, müssen Sie es adressieren und die Adresse in der Software MOVISAFE® Config UCS CM registrieren.

Die Adressierung erfolgt über den Adress-Schalter an der Unterseite des Erweiterungsmoduls (siehe folgendes Bild). Verwenden Sie folgende Adressen:

- Basismodul: Adresse 0 (fest reserviert)
- 1. Erweiterungsmodul: Adresse 1
- 2. Erweiterungsmodul: Adresse 2



2808061707

HINWEIS

Stimmt die eingestellte Adresse nicht mit der konfigurierten Adresse überein, löst MOVISAFE® UCS..B einen Alarm aus.

5 Elektrische Installation

5.1 Anschluss und Klemmenbeschreibung der Basismodule

5.1.1 Sachnummern

- MOVISAFE® UCS10B: 18222358
- MOVISAFE® UCS11B: 18222366
- MOVISAFE® UCS12B: 18222374
- MOVISAFE® UCS10B/PS: 18236294
- MOVISAFE® UCS11B/PS: 18236308
- MOVSAFE® UCS12B/PS: 18236316

5.1.2 Klemmenbeschreibung MOVISAFE® UCS10B/11B/12B

HINWEIS

In der folgenden Tabelle sind alle Elemente der Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B aufgeführt. Beachten Sie die typspezifischen Unterschiede der einzelnen Sicherheitsmodule (siehe Betriebsanleitung "Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B Kompakt", Kapitel "Geräteaufbau").

Beschreibung	LED/Klemme	Funktion
LED STATUS	STATUS	Die LED zeigt den jeweiligen Status des MOVISAFE® UCS..B an (siehe Kap. "Bedeutung der LEDs").
LED DI 01 – 14	DI 01 – 14	Die LED zeigen den jeweiligen Status des Binäreingangs an (siehe Kap. "Betriebszustände").
LED P1, P2	P1, P2	Die LED zeigen den jeweiligen Status des Pulsausgangs an (siehe Kap. "Betriebszustände").
LED K1, K2	K1, K2	Die LED zeigen den jeweiligen Status des Relaisausgangs an (siehe Kap. "Betriebszustände").
LED DO 02 – 03	DO 02, 03	Die LED zeigen den jeweiligen Status des Binärausgangs an (siehe Kap. "Betriebszustände").
LED RUN	RUN	Die LED zeigt den Betriebszustand der Kommunikations-Schnittstelle an (siehe Kap. "Bedeutung der LEDs").
LED SYS-FAULT	SYS-FAULT	Die LED zeigt den Verbindungsstatus der Kommunikations-Schnittstelle an (siehe Kap. "Bedeutung der LEDs").
7-Segment-Anzeige		Die Ziffer zeigt den jeweiligen Status der Baugruppe an (siehe Kap. "Bedeutung der 7-Segment-Anzeige").
Funktionstaster	ENTER	Fehler-Reset und im Status "4" Anzeige des CRC.
X6: Anschluss Service-Schnittstelle	X6	Service-Schnittstelle für Punkt-zu-Punkt-Verbindung (z. B. UWS21B, USB11A).
X7, X8: Anschluss TTL-, SIN/COS- oder SSI-Absolutwertgeber	X7 (X8):1–9	Belegung je nach angeschlossenem Geber (siehe Kapitel "Technische Daten").

20212933 / DE – 07/2014

Beschreibung	LED/Klemme	Funktion
X11: Anschluss Spannungsversorgung	X11:1	DC 24 V
	X11:2	DC 24 V
	X11:3	0V24 Bezugspotenzial
	X11:4	0V24 Bezugspotenzial
X12: Anschluss Geberversorgungsspannung für Geberschnittstelle X7	X12:1 U_ENC_1	Geberversorgungsspannung für direkt an Geberschnittstelle X7 angeschlossenen Geber
	X12:2 GND_ENC_1	Bezugspotenzial Geberversorgungsspannung
	X12:3 DO 0.00	Hilfsausgang 1
	X12:4 DO 0.01	Hilfsausgang 2
X13: Anschluss Geberversorgungsspannung für Geberschnittstelle X8	X13:1 U_ENC_2	Geberversorgungsspannung für direkt an Geberschnittstelle X8 angeschlossenen Geber
	X13:2 GND_ENC_2	Bezugspotenzial Geberversorgungsspannung
	X13:3 N.C.	
	X13:4 N.C.	
X21: Anschluss Binäreingänge, Pulsausgänge	X21:1 DI 0.13	Binäreingang 13 (geeignet für OSSD)
	X21:2 DI 0.14	Binäreingang 14 (geeignet für OSSD)
	X21:3 P1	Pulssignal 1 für Querschlusserkennung
	X21:4 P2	Pulssignal 2 für Querschlusserkennung
X22: Anschluss Binäreingänge	X22:1 DI 0.01	Binäreingang 1 (geeignet für OSSD)
	X22:2 DI 0.02	Binäreingang 2 (geeignet für OSSD)
	X22:3 DI 0.03	Binäreingang 3 (geeignet für OSSD)
	X22:4 DI 0.04	Binäreingang 4 (geeignet für OSSD)
X31: Anschluss Binärausgänge	X31:1 DO 0.02_P	HISIDE-Ausgang 2
	X31:2 DO 0.02_M	LOSIDE-Ausgang 2
	X31:3 DO 0.03_P	HISIDE-Ausgang 3
	X31:4 DO 0.03_M	LOSIDE-Ausgang 3
X32: Anschluss Binäreingänge oder Anschluss HTL-Inkrementalgeber	X32:1 DI 0.05	Binäreingang 5 / Eingang HTL-Näherungssensor
	X32:2 DI 0.06	Binäreingang 6 / Eingang HTL-Näherungssensor
	X32:3 DI 0.07	Binäreingang 7 / Eingang HTL-Näherungssensor
	X32:4 DI 0.08	Binäreingang 8 / Eingang HTL-Näherungssensor
X41: Anschluss Relaisausgänge	X41:1 K 0.11	Relaisausgang 1
	X41:2 K 0.12	
	X41:3 K 0.21	Relaisausgang 2
	X41:4 K 0.22	
X42: Anschluss Binäreingänge	X42:1 DI 0.09	Binäreingang 9 (geeignet für OSSD)
	X42:2 DI 0.10	Binäreingang 10 (geeignet für OSSD)
	X42:3 DI 0.11	Binäreingang 11 (geeignet für OSSD)
	X42:4 DI 0.12	Binäreingang 12 (geeignet für OSSD)

20212933 / DE – 07/2014

Beschreibung	LED/Klemme	Funktion
XCS: Anschluss CAN-S (PROFIsafe)	XCS:1 CAN_High	CAN-S (PROFIsafe), CAN High
	XCS:2 CAN_Low	CAN-S (PROFIsafe), CAN Low
	XCS:3 DGND	CAN-S (PROFIsafe), Bezugspotenzial CAN
	XCS:4 120 Ω	CAN-S Terminierung
XCD: Anschluss CAN (Standard)	XCD:1 CAN_High	CAN (Standard), CAN High
	XCD:2 CAN_Low	CAN (Standard), CAN Low
	XCD:3 DGND	CAN (Standard), Bezugspotenzial CAN
	XCD:4 120 Ω	CAN Terminierung

5.2 Anschluss und Klemmenbeschreibung Erweiterungsmodul UCS23B

5.2.1 Sachnummer

MOVISAFE® UCS23B: 18222412

5.2.2 Klemmenbeschreibung MOVISAFE® UCS23B

Beschreibung	LED/Klemme	Funktion
LED STATUS	STATUS	Die LED zeigt den jeweiligen Status des MOVISAFE® UCS23B an (siehe Kap. "Bedeutung der LEDs").
LED DI 01 – 12	DI X.01 – 12	Status des jeweiligen Binäreingangs
LED P1, P2	P1, P2	Status des Pulsausgangs
LED DIO 01 – 10	DIO X.01 – 10	Status des jeweiligen Binäreingangs oder -ausgangs
X15: Anschluss Spannungsversorgung	X15:1	DC 24 V
	X15:2	DC 24 V
	X15:3	0V24 Bezugspotenzial
	X15:4	0V24 Bezugspotenzial
X16: Anschluss Hilfsausgänge	X16:1 N.C.	
	X16:2 N.C.	
	X16:3 DO X.00	Hilfsausgang 1
	X16:4 DO X.01	Hilfsausgang 2
X25: Anschluss Binäreingänge / -ausgänge sowie Pulsausgänge	X25:1 DIO X.01	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 1 (geeignet für OSSD)
	X25:2 DIO X.02	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 2 (geeignet für OSSD)
	X25:3 P1	Pulsausgang 1 für Querschlusserkennung
	X25:4 P2	Pulsausgang 2 für Querschlusserkennung

20212933 / DE – 07/2014

Beschreibung	LED/Klemme	Funktion
X26: Anschluss Binäreingänge	X26:1 DI X.01	Binäreingang 1 (geeignet für OSSD)
	X26:2 DI X.02	Binäreingang 2 (geeignet für OSSD)
	X26:3 DI X.03	Binäreingang 3 (geeignet für OSSD)
	X26:4 DI X.04	Binäreingang 4 (geeignet für OSSD)
X35: Anschluss Binäreingänge / -ausgänge	X35:1 DIO X.03	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 3 (geeignet für OSSD)
	X35:2 DIO X.04	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 4 (geeignet für OSSD)
	X35:3 DIO X.05	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 5 (geeignet für OSSD)
	X35:4 DIO X.06	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 6 (geeignet für OSSD)
X36: Anschluss Binäreingänge	X36:1 DI X.05	Binäreingang 5
	X36:2 DI X.06	Binäreingang 6
	X36:3 DI X.07	Binäreingang 7
	X36:4 DI X.08	Binäreingang 8
X45: Anschluss Binäreingänge / -ausgänge	X45:1 DIO X.07	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 7 (geeignet für OSSD)
	X45:2 DIO X.08	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 8 (geeignet für OSSD)
	X45:3 DIO X.09	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 9 (geeignet für OSSD)
	X45:4 DIO X.10	Konfigurierbarer Binäreingang / -ausgang 10 (geeignet für OSSD)
X46: Anschluss Binäreingänge	X46:1 DI X.09	Binäreingang 9 (geeignet für OSSD)
	X46:2 DI X.10	Binäreingang 10 (geeignet für OSSD)
	X46:3 DI X.11	Binäreingang 11 (geeignet für OSSD)
	X46:4 DI X.12	Binäreingang 12 (geeignet für OSSD)

HINWEIS

- X = 1: 1. Erweiterungsmodul
- X = 2: 2. Erweiterungsmodul

20212933 / DE – 07/2014

5.3 Anschluss und Klemmenbeschreibung Diagnosemodule

5.3.1 Sachnummern

MOVISAFE® UCS25B: 18222439

MOVISAFE® UCS26B: 18249744

MOVISAFE® UCS27B: 18249752

5.3.2 Klemmenbeschreibung MOVISAFE® UCS25B/26B/27B

Beschreibung	LED/Klemme/ DIP-Schalter	Funktion
LED Status	STATUS	Die LED zeigt den jeweiligen Status des Diagnosemoduls an (siehe Kap. " Bedeutung der LEDs").
LED SYSFault	SYSFault	Die LED zeigt den jeweiligen Verbindungsstatus der Kommunikations-Schnittstelle an (siehe Kap. " Bedeutung der LEDs").
LED DP	DP	Die LED zeigt den Kommunikationsstatus zu PROFIBUS an (siehe Kap. "Bedeutung der LEDs").
LED PN	PN	Die LED zeigt den Kommunikationsstatus zu PROFINET an (siehe Kap. "Bedeutung der LEDs").
DIP-Schalter S1: Terminierung Rückwandbus (nur bei UCS26B)	S1:ON S1:OFF	Terminierung am Rückwandbus aktiviert. Terminierung am Rückwandbus deaktiviert.
DIP-Schalter S2: Terminierung PROFIBUS (nur bei UCS26B)	S2:ON S2:OFF	Terminierung am PROFIBUS aktiviert. Terminierung am PROFIBUS deaktiviert.
DIP-Schalter S3 und S4: Adress-Schalter zur Einstellung der PROFIBUS-Adresse (nur bei UCS26B)	S3:High Byte S4:Low Byte	Adress-Schalter PROFIBUS-Adresse: Einstellung High Byte Adress-Schalter PROFIBUS-Adresse: Einstellung Low Byte
X49: Anschluss CAN	X49:1 DGND X49:2 CAN_High X49:3 CAN_Low X49:4 N.C.	Bezugspotenzial CAN CAN High CAN Low -
XDP: Anschluss PROFIBUS	XDP	Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS (siehe Kap. "Technische Daten").
XPN: Anschluss PROFINET	XPN	Feldbus-Schnittstelle PROFINET (siehe Kap. "Technische Daten").

20212933 / DE – 07/2014

5.4 Installation

5.4.1 Installationshinweise

Die Kabellängen für die Binärein- und -ausgänge dürfen im Regelfall 30 m nicht überschreiten.

Wird die Kabellänge von 30 m überschritten, sind geeignete Maßnahmen zum Fehlerausschluss von unzulässigen Überspannungen zu treffen. Geeignete Maßnahmen sind z. B. Blitzschutz für Außenleitungen, Überspannungsschutz der Anlage im Innenbereich sowie geschützte Kabelführung.

5.4.2 Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B sind für den industriellen Einsatz vorgesehen (es werden die EMV-Prüfvorschriften EN 55011 zugrunde gelegt). Der Einbau der Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B zusammen mit Umrichtertechnik im Schaltschrank ist problemlos möglich. Voraussetzung ist, dass die elektromagnetische Verträglichkeit des Gesamtsystems durch einschlägig bekannte Maßnahmen sichergestellt wird. Folgende Maßnahmen stellen den bestimmungsgemäßen Betrieb der Sicherheitsmodule sicher:

- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgungsleitungen des MOVISAFE® und "schaltende Leitungen" des Stromrichters getrennt verlegt werden.
- Führen Sie Signal- und Buskabel sowie Leistungskabel der Stromrichter in getrennten Kabelkanälen. Der Abstand der Kabelkanäle sollte mindestens 10 mm betragen.
- Führen Sie die Leitungen zur Anschaltung der Binäreingänge und der Kontaktüberwachungen getrennt voneinander.
- Alle Schütze im Umfeld der Sicherheitsmodule müssen mit entsprechenden Entstörgliedern oder Löschdioden ausgerüstet sein.
- Achten Sie auf eine EMV-gerechte Installation der Stromrichtertechnik im Umfeld der Sicherheitsmodule. Beachten Sie besonders die Kabelführung und die Verarbeitung der Schirmung für die Motorzuleitung und den Anschluss des Bremswiderstandes. Beachten Sie beim Einsatz von Umrichtertechnik unbedingt die Installationsrichtlinien von SEW-EURODRIVE.

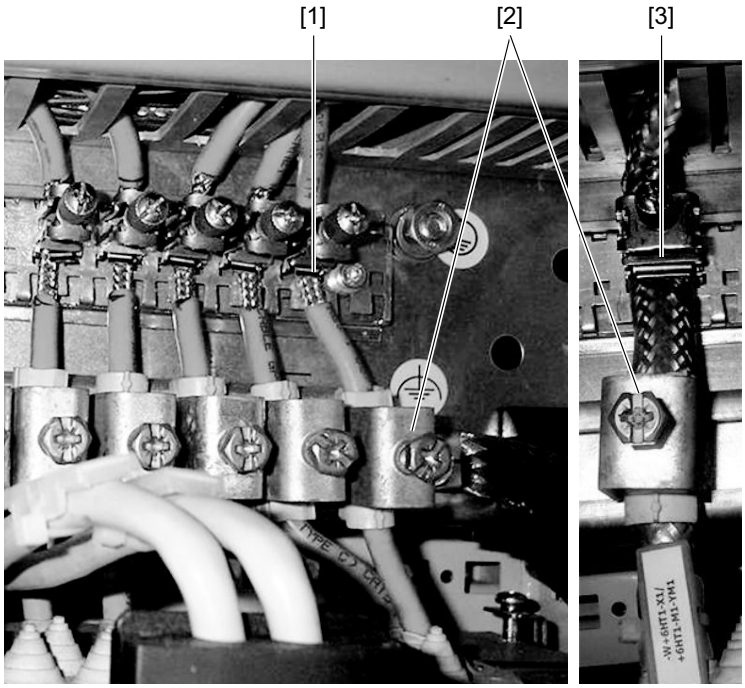
20212933 / DE – 07/2014

- Beachten Sie beim Anschluss von Positions- und Geschwindigkeitssensoren:
  - Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Leitungen. Das Kabel zur Übertragung der Signale muss dem EIA485-Standard (ehemals RS485) entsprechen.
  - Beachten Sie das richtige Auflegen des Schirms der Positions- und Geschwindigkeitssensoren auf der Sensorseite. Legen Sie zusätzlich den Schirm am Schirmanschluss des Frequenzurmichters und an UCS..B großflächig am Anschluss PE (z. B. Montageplatte oder Schirmanschluss der Gebersignal-Splittbox) auf. Das alleinige Auflegen des Schirms im 9-poligen D-Sub-Stecker ist nicht ausreichend.
  - Verwenden Sie zur Aufsplittung der Signale von Positions- und Geschwindigkeitssensoren die von SEW-EURODRIVE vorkonfektionierten Kabel oder die Gebersignal-Splittbox DAE70B/71B (siehe Kapitel "Optionale Kabel zum Anschluss eines Gebersystems").
- Beachten Sie beim Anschluss an ein Feldbussystem:
  - Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Leitungen
  - Verwenden Sie ausschließlich Stecker mit Metallgehäuse oder metallisiertem Gehäuse.
  - Schließen Sie die Schirmung im Stecker großflächig an.
  - Legen Sie die Schirmung des Buskabels beidseitig auf.
  - Vermeiden Sie die Verlängerung von Feldbuskabeln über Steckverbinder

20212933 / DE – 07/2014

5.4.3 Installationsbeispiel

Das folgende Bild zeigt die Auflage der Schirmgeflechte in der Praxis:



3779830539

[1] Schirmauflage des Geberkabels auf dem Schirmblech der Steuerungskomponenten

[2] Mechanische Zugentlastung

[3] Schirmauflage der Motorzuleitung auf dem Schirmblech der Leistungskomponenten

20212933 / DE – 07/2014

5.5 Spannungsversorgung der Sicherheitsmodule

Die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B benötigen eine externe Spannungsversorgung von DC 24 V (siehe hierzu SELV oder PELV, EN 50178). Beachten Sie bei der Projektierung und Installation des vorgesehenen Netzgerätes folgende Randbedingungen:

- Beachten Sie unbedingt die minimale und maximale Toleranz der Versorgungsspannung.

Nominalspannung	Toleranz	
	minimal (−15 %)	maximal (+15 %)
DC 24 V	DC 24 V –15 % = DC 20.4 V	DC 24 V +15 % = DC 27.6 V

- Um eine möglichst kleine Restwelligkeit der Versorgungsspannung zu erreichen, wird der Einsatz eines 3-phasigen Netzgerätes oder eines elektronisch geregelten Gerätes empfohlen. Das Netzgerät muss den Anforderungen gemäß EN 61000-4-11 genügen (Spannungseinbruch).
- Die Spannungsversorgung versorgt die interne Elektronik der Sicherheitsmodule. Beim Einsatz von Gebern muss die Geberspannungsversorgung separat zur Verfügung gestellt werden (siehe Kapitel "Spannungsversorgung für Gebersysteme").
- Die sichere galvanische Trennung zum Spannungsversorgungsnetz (z. B. AC 230 V) muss in jedem Fall gewährleistet werden. Wählen Sie dazu Netzgeräte aus, die den Vorschriften DIN EN 60741 oder DIN EN 50178 entsprechen. Achten Sie neben der Auswahl des geeigneten Gerätes auf einen Potenzialausgleich zwischen PE und DC 0 V auf der Sekundärseite.
- Sichern Sie die Sicherheitsmodule einzeln auf der Primärseite mit einer 2-A-Sicherung ab. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz von Leitungsschutzschaltern des Typs Z oder Feinsicherungen, Charakteristik "flink". Beachten Sie bei der Auslegung der Anschlusskabel die örtlichen Vorschriften.
- Die Fremdspannungsfestigkeit der Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B beträgt DC 32 V (abgesichert durch Supressordioden am Eingang).

5.6 Anschluss der Binäreingänge

MOVISAFE® UCS..B verfügt über sichere Binäreingänge. Diese sind geeignet zum Anschluss von ein- oder zweikanaligen Sensoren, zum Teil mit Ausgangsschaltelement (OSSD) nach EN 61131-2 Typ 2. Die OSSD-Fähigkeit eines Eingangs ist den Kapiteln "Steckverbinder Basismodul" und "Steckverbinder Erweiterungsmodul" zu entnehmen.

Die angeschlossenen Signale müssen einen "High"-Pegel von DC 24 V (DC +15 V bis DC +30 V) aufweisen und einen "Low"-Pegel von DC 0 V (DC −3 V bis DC +5 V). Die Eingänge sind mit Eingangsfiltern versehen.

Grundsätzlich ist eine sicherheitstechnische Verwendung der Binäreingänge nur in Verbindung mit den Pulsausgängen vorgesehen (siehe Kapitel "Verwendung der Pulsausgänge").

Werden die Pulsausgänge nicht verwendet, muss durch externe Maßnahmen, insbesondere eine geeignete Kabelführung, ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung zwischen verschiedenen Eingängen und gegen die Versorgungsspannung der UCS..B-Sicherheitsmodule ausgeschlossen werden.

20212933 / DE – 07/2014

Jeder Binäreingang des MOVISAFE® kann individuell für folgende Signalquellen konfiguriert werden:

- Binäreingang wird Puls P1 des gleichen Moduls zugeordnet
- Binäreingang wird Puls P2 des gleichen Moduls zugeordnet
- Binäreingang wird DC-24-V-Dauerspannung zugeordnet

Eine geräteinterne Diagnosefunktion prüft zyklisch die korrekte Funktion der Binäreingänge inklusive der Eingangsfilter. Bei erkanntem Fehler wechselt MOVISAFE® in den Alarmzustand. Gleichzeitig werden alle Ausgänge des MOVISAFE® deaktiviert (siehe Kapitel "Diagnose"). Die nicht konfigurierten Binäreingänge erwarten das Signal „Puls P1“, d. h. MOVISAFE® geht in den Status „ALARM“ wenn DC 24 V angeschlossen sind.

HINWEIS

Ausgelöste Sicherheitsfunktionen oder auftretende Alarmmeldungen können folgendermaßen quittiert werden:

- Über den Funktionstaster „ENTER“ am MOVISAFE®.
- Über einen konfigurierbaren Reset (Impulslänge > 150 ms und < 3 s) am Binäreingang DI 0.01 – DI 0.12.
- Bei aktiver PROFIsafe-Kommunikation ausschließlich über den F-Bus-Reset (Bitlänge > 150 ms und < 3 s).

HINWEIS

Wenn ein Fehler sowohl am Frequenzumrichter als auch an MOVISAFE® UCS..B Kompakt aufgetreten ist, achten Sie auf ein sequenzielles Zurücksetzen der beiden Fehler.

- Quittieren Sie zuerst den Fehler am Frequenzumrichter und anschließend am Sicherheitsmodul MOVISAFE® UCS..B.
- Bei zeitgleichem Quittieren der beiden Fehler kann ein Fatal Error an MOVISAFE® UCS..B auftreten, besonders wenn MOVISAFE® UCS..B in der Geberkonfiguration SSI-Listener betrieben wird.

Fehlermeldungen können nur über aus- und wieder einschalten des MOVISAFE® quittiert werden. Eine Liste der Fehler- und Alarmmeldungen ist in der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM und im Systemhandbuch MOVISAFE® UCS..B enthalten.

Die Binäreingänge können Sie, je nach gefordertem Performance Level, einzeln oder in Gruppen zusammengefasst, verwenden. Dazu stehen in der Softwareoberfläche - MOVISAFE® Config UCS CM verschiedene, vorgefertigte Eingangselemente zur Verfügung (siehe Kapitel "Beschreibung der Eingangselemente").

MOVISAFE® UCS..B gewährleistet weitreichende Diagnosefunktionen für das Eingangsteilsystem, um möglichst hohe DC-Werte (**D**iagnostic-**C**overage = Diagnosedeckungsgrad) zu erzielen. Diese werden ständig bzw. optional (Querschlussüberwachung mittels Pulserkennung) ausgeführt. Für die sicherheitstechnische Beurteilung des Gesamtsystems können die DC-Werte für die Eingangssensorik im Kapitel "Diagnosewerte" verwendet werden.

20212933 / DE – 07/2014

Binäreingänge am Basis- und Erweiterungsmodul:

Binäreingänge	Erreichbarer Performance Level (PL)	Bemerkung
DI X.01 bis DI X.04 DI X.09 bis DI X.12	PL e	Geeignet für alle Arten von Eingangselementen, mit oder ohne Pulse, erreichbarer PL abhängig von $MTTF_d$ des Eingangselements sowie Fehlerausschlüssen in der externen Verkabelung.
DI X.05 bis DI X.08	PL e	1-kanalig mit Pulse: • Überwiegend High-Pegel erforderlich ($T_{High} > 100 \times T_{Low}$) • Mindestens eine Anforderung/Tag durch Applikation bedingt • Fehlererkennung bei Anforderung
	PL d	1-kanalig ohne Pulse: • Fehlerausschluss Kurzschluss zwischen den Signalen und nach V_{CC} • Fehlererkennung bei Anforderung
	PL e	2-kanalig: • Mindestens eine Anforderung/Tag durch Applikation bedingt • Fehlererkennung bei Anforderung
DI X.13, DI X.14	PL e	Verwendung von Puls 1 und Puls 2
	PL d	Ohne Puls / mit Puls 1 oder Puls 2 an beiden Eingängen. Fehlererkennung bei Anforderung.

20212933 / DE – 07/2014

Binäreingänge am Erweiterungsmodul (DIO als Eingang konfiguriert):

Binäreingänge	Erreichbarer Performance Level (PL)	Bemerkung
DIO X.01 bis DIO X.10 (nur UCS23B)	-	Ohne Puls, 1-kanalig statisches Signal (Hilfseingang)
	PL e	Ohne Puls, 2-kanalig statisches Signal • Mindestens eine Anforderung/Tag durch Applikation bedingt • Fehlererkennung nur bei Anforderung
	PL d	2-kanalig ohne Puls, statisches Signal • Weniger als eine Anforderung /Tag durch Applikation bedingt • Fehlererkennung bei Anforderung
	PL e	1-kanalig mit Pulse: • Überwiegend High-Pegel erforderlich ($T_{High} > 100 \times T_{Low}$) • Mindestens eine Anforderung/Tag durch Applikation bedingt • Fehlererkennung bei Anforderung
	PL d	1-kanalig mit Pulse: • Weniger als eine Anforderung/Tag
	PL e	2-kanalig mit Puls 1 und Puls 2

HINWEIS

- X = 0: Basismodul
- X = 1: 1. Erweiterungsmodul
- X = 2: 2. Erweiterungsmodul

5.6.1 Verwendung der Pulsausgänge

Neben den Binäreingängen stellt MOVISAFE® UCS..B am Basismodul wie auch an jedem Erweiterungsmodul zwei Pulsausgänge P1 und P2 zur Verfügung. Die Pulsausgänge sind DC-24-V-Ausgänge, die ausschließlich zur Überwachung der Binäreingänge des jeweiligen Moduls vorgesehen sind. Für andere Funktionen innerhalb der Applikation dürfen die Pulsausgänge nicht benutzt werden. Die Frequenz der beiden Pulsausgänge P1 und P2 beträgt jeweils 125 Hz.

Beachten Sie bei der Projektierung,

- dass die angeschlossenen Leitungen maximal 30 m lang sein dürfen und dass die Taktausgänge maximal mit einem Gesamtstrom von 250 mA belastet werden dürfen.
- dass die Pulse P1 und P2 modulspezifisch zu verwenden sind, ein Mischen der Pulse zwischen Basis- und Erweiterungsmodul ist nicht möglich.

20212933 / DE – 07/2014

HINWEIS

Ohne Verwendung der Pulsung können die Binäreingänge wie folgt beschaltet werden:

- Mit einkanaligen, sich selbst überwachenden Sensoren können Strukturen bis Kategorie 2 aufgebaut werden und so gemäß EN ISO 13849-1 ein entsprechender Performance Level erreicht werden.
- Mit zweikanaligen Sensoren ohne einen Funktionstest innerhalb 24 Stunden können Strukturen bis Kategorie 3 aufgebaut werden und so gemäß EN ISO 13849-1 ein entsprechender Performance Level erreicht werden.
- Mit zweikanaligen Sensoren und einem Funktionstest innerhalb 24 Stunden können Strukturen bis Kategorie 4 aufgebaut werden und so gemäß EN ISO 13849-1 ein entsprechender Performance Level erreicht werden. Beachten Sie, dass durch externe Maßnahmen, insbesondere eine geeignete Kabelführung, ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung zwischen verschiedenen Eingängen und gegen die Versorgungsspannung des MOVISAFE® UCS..B ausgeschlossen werden muss.

5.7 Beschaltung der Ausgänge

5.7.1 Allgemeine Hinweise

MOVISAFE® UCS..B stellt am Basismodul und an den Erweiterungsmodulen Ausgänge zur Verfügung. Hierbei gewährleisten weitreichende Diagnosefunktionen im Ausgangsteilsystem hohe DC-Werte.

Dabei ist besonders zu beachten, dass Elemente zur Schaltverstärkung wie Relais, Schütze etc. im Abschaltkreis mit einbezogen werden müssen. Für die sicherheitstechnische Beurteilung des Gesamtsystems können DC-Werte für die Ausgangssensorik im Kapitel "Diagnosewerte" verwendet werden.

Eine geräteinterne Diagnosefunktion prüft im eingeschalteten Zustand zyklisch die korrekte Funktion der Binärausgänge. Bei diesem Plausibilitätstest wird der Binärausgang für die Testdauer (< 500 µs) auf den jeweils inversen Wert geschaltet, d. h. ein P-Binärausgang wird kurzzeitig auf DC-0-V-Potenzial und ein M-Binärausgang kurzzeitig auf DC-24-V-Potenzial geschaltet. An den Hilfsausgängen erfolgt keine Diagnose.

Die Relaisausgänge werden bei jedem Schaltspiel auf Plausibilität überwacht. Zum Erhalt der Sicherheitsfunktion müssen die Relaisausgänge zyklisch getestet, d. h. geschaltet werden. Ein Test sollte mindestens einmal pro Jahr erfolgen, bei erhöhter Anforderung ist der Testzyklus abhängig von der Applikation festzulegen.

Hilfsausgänge am Basis- oder Erweiterungsmodul werden nicht getestet und sind für sicherheitstechnische Anwendungen nicht zugelassen.

Für die 10 sicheren Binärausgänge der Erweiterungsmodule kann über die Software MOVISAFE® Config UCS CM die interne Diagnosefunktion aktiviert oder deaktiviert werden. Im Dialogfenster der Oberfläche "UCS23B Mehrgerätekonfiguration" bedeutet:

- Dynamisch

  Die interne Diagnosefunktion am Ausgang ist aktiviert. Eine Verwendung des Ausgangs an Touch-Probe-Eingängen kann ein ungewolltes Schalten bewirken und ist deshalb untersagt. Darunter fallen z. B. die Binäreingänge der Frequenzumrichter.

- Statisch

  Die interne Diagnosefunktion am Ausgang ist deaktiviert. Eine Verwendung des Ausgangs an Touch-Probe-Eingängen ist möglich.

20212933 / DE – 07/2014

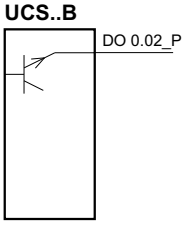
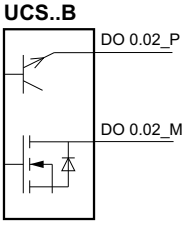
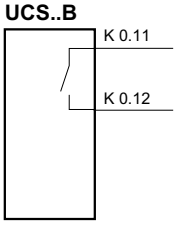
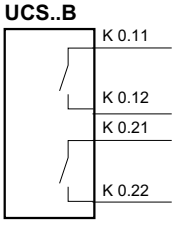
HINWEIS

- Quer- und Kurzschlüsse in der externen Verdrahtung an den Binärausgängen werden nicht erkannt. Daher muss für die sicheren Ausgänge ein Ausschluss für die Fehler Querschluss und Kurzschluss gemäß EN ISO 13849-2 Tabelle D.4 durchgeführt werden.
- Für eine sicherheitstechnische Beurteilung von Schaltverstärkern im Abschaltkreis, z. B. Relais oder Schütz, sind die Herstellerangaben ($MTTF_d$-Wert, FIT-Wert, $B10_d$-Wert etc.) heranzuziehen.
- Bei sicherheitstechnischer Verwendung von Schaltverstärkern, z. B. Relais oder Schütz, ist deren Funktion mittels geeigneter Rücklesekontakte zu überwachen.
- Fehlerausschlüsse nach Norm sind zulässig. Die dabei geltenden Randbedingungen sind dauerhaft zu gewährleisten.
- Bei erkanntem Fehler wechselt MOVISAFE® UCS..B in den Alarm-/Fehlerzustand und zeigt diesen an (siehe Kapitel "Diagnose").
- Werden Elemente zur Schaltverstärkung in Sicherheitskreisen verwendet, ist deren Funktion durch geeignete Rücklesekontakte etc. zu überwachen. Geeignete Rücklesekontakte sind Kontakte, die zwangsschaltend mit den Kontakten im Abschaltkreis verbunden sind.
- Die Schaltfähigkeit der externen Schaltverstärker ist zyklisch zu prüfen. Der Zeitraum zwischen 2 Prüfungen ist nach Anforderung durch die Applikation festzulegen und durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Geeignete Maßnahmen können organisatorischer Natur (aus- und einschalten bei Schichtbeginn etc.) oder technischer Natur (automatisches, zyklisches Schalten) sein.
- Die DC-Werte sowie zugehörige Randbedingungen sind einzuhalten (siehe Kapitel "Diagnosewerte").
- Applikationen mit häufiger Anforderung der Sicherheitsabschaltung sollten in kurzen Zeitintervallen z. B. bei Schichtbeginn einmal pro Tag getestet werden. Ein Test sollte jedoch mindestens zyklisch einmal pro Jahr erfolgen.
- Die Diagnosefunktion der Ausgänge wird bei Gruppen- und Einzelansteuerung ausgeführt. Die Standardausgänge werden nicht getestet.
- Die Ausgänge High-Side (DO 0.02_P, DO 0.03_P) und Low-Side (DO 0.02_M, DO 0.03_M) dürfen einzeln nicht für Sicherheitsaufgaben verwendet werden. Die Verwendung für Sicherheitsaufgaben ist nur in Kombination High-Side/Low-Side zulässig.

20212933 / DE – 07/2014

5.7.2 Beschaltung der Ausgänge am Basismodul

Die Binär- oder Relaisausgänge können Sie, je nach gefordertem Performance Level, einzeln oder in Gruppen zusammengefasst, verwenden.

P-schaltender Binärausgang	P- und M-schaltender Binärausgang	Relaisausgang	Relaisausgang
			

Ausgang	Ausgangsart	Erreichbarer Performance Level (PL)	Anforderungen
DO 0.00 bis DO 0.01	Hilfsausgang	-	-
DO 0.02_P mit DO 0.02_M	Binärausgang, 2-kanalig	PL e	-
DO 0.02_P	Hilfsausgang	-	-
DO 0.02_M	Hilfsausgang	-	-
DO 0.03_P mit DO 0.03_M	Binärausgang, 2-kanalig	PL e	-
DO 0.03_P	Hilfsausgang	-	-
DO 0.03_M	Hilfsausgang	-	-
K 0.1 mit K 0.2	Relaisausgang, 2-kanalig	PL e	-
K 0.1	Hilfsausgang	-	-
K 0.2	Hilfsausgang	-	-

HINWEIS

- Für sicherheitstechnische Anwendungen dürfen nur externe Schaltelemente mit einem minimalen Haltestrom von > 1,2 mA verwendet werden.
- Quer- und Kurzschlüsse in der externen Verdrahtung an den Binärausgängen werden nicht erkannt. Daher muss für die sicheren Ausgänge ein Ausschluss für die Fehler Querschluss und Kurzschluss gemäß EN ISO 13849-2 Tabelle D.4 durchgeführt werden.

Zulässige kapazitive und induktive Last an sicheren Ausgängen

Die sicheren Ausgänge weisen OSSD-Charakter auf. Das bedeutet, die sicheren Ausgänge werden zum Test der Abschaltfähigkeit zyklisch abgetastet und der Status wird ausgelesen.

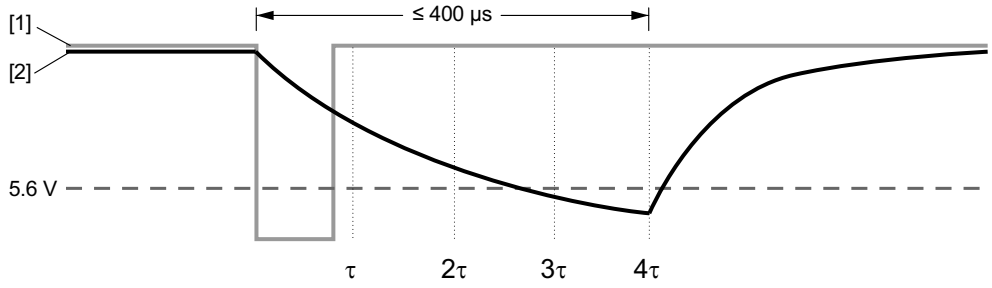
Die Prüfung der Abschaltfähigkeit erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Nach Abschaltung des Ausgangs darf die Ausgangsspannung maximal 5,6 V betragen.
- Der zulässige Spannungspegel muss spätestens nach 400 µs erreicht werden.

20212933 / DE – 07/2014

- Wird der zulässige Spannungspegel erreicht, gilt der Test als erfolgreich. Der Ausgang wird ohne weitere Verzögerung wieder aktiviert.
- Wird der zulässige Spannungspegel auch nach 400 µs noch nicht erreicht, wird ein Alarm ausgelöst und sämtliche sicheren Ausgänge (Zweitkanal bei sicheren Ausgängen!) werden deaktiviert.

Die folgende Abbildung zeigt den idealen [1] und typischen [2] Verlauf.



9705090827

[1] Idealer Verlauf

[2] Typischer Verlauf

Zur Ermittlung der maximal zulässigen Kapazität oder Induktivität ist die Zeitkonstante τ des realen RC- oder RL-Glieds am Ausgang zu betrachten. Dieses RC- oder RL-Glied bestimmt die reale Entladekurve.

Der Spannungspegel von 5,6 V wird sicher nach 3 τ erreicht. Es gilt:

- $3\ \tau \leq 350\ \mu s$
- $\tau \leq 100\ \mu s$

Mit $\tau = R \times C = L/R$ kann die maximal verwendbare kapazitive oder induktive Last in Verbindung mit deren ohmscher Last ermittelt werden:

- $C_{max} = \tau/R = 10^{-4}/R$

  oder

- $L_{max} = \tau \times R = 10^{-4} \times R$

Typische Werte für die Kapazität C sind 20 nF und für die Längsinduktivität L = 100 mH.

Verwendung der sicheren Ausgänge zum Aktivieren der Sicherheitsfunktion STO

Zur Ansteuerung der Sicherheitsfunktion STO (Sicher abgeschaltetes Drehmoment) bei MOVIDRIVE® B (X17), MOVITRAC® B (X17) und MOVIAXIS® (X7/X8) können die sicheren Binärausgänge oder die sicheren Relaisausgänge verwendet werden (siehe folgende Bilder).

ACHTUNG

Zu hohe Leistungsaufnahme an der Klemme X17 bei MOVIDRIVE® B und MOVITRAC® B

Es können Bauteile am MOVISAFE® zerstört werden oder Fehlfunktionen der Sicherheitsfunktion STO daraus resultieren.

- Beachten Sie die spezifische Leistungsaufnahme der Klemme X17 bei MOVIDRIVE® B und MOVITRAC® B. Angaben dazu finden Sie im Handbuch „Funktionale Sicherheit“ des jeweiligen Produkts.

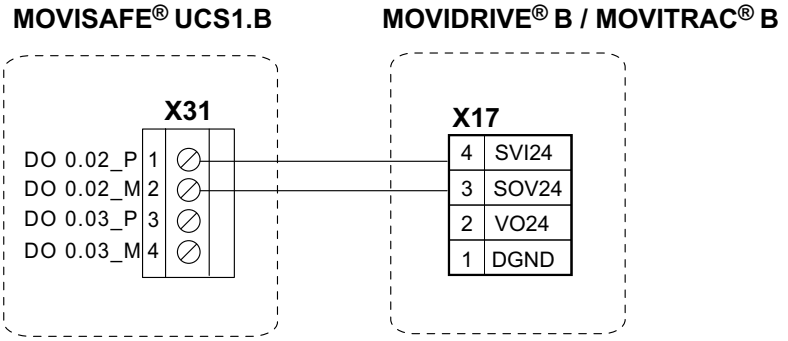
20212933 / DE – 07/2014

Verwendung der sicheren Binärausgänge

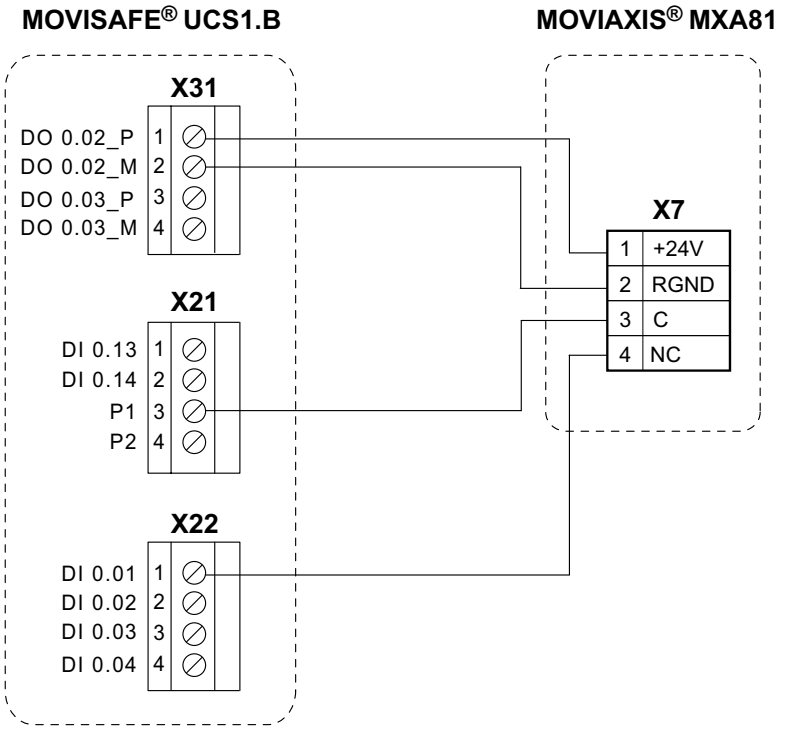
HINWEIS

Die Ausgänge DO 0.02_P/_M und DO 0.03_P/_M können, in Abhängigkeit des benötigten Stroms, maximal jeweils folgende Anzahl an Geräten treiben:

- 2 MOVIDRIVE® B
- 2 MOVITRAC® B
- 2 MOVIDRIVE® B und 2 sicherheitsgerichtete Bremsmodule BST
- 2 MOVITRAC® B und 2 sicherheitsgerichtete Bremsmodule BST

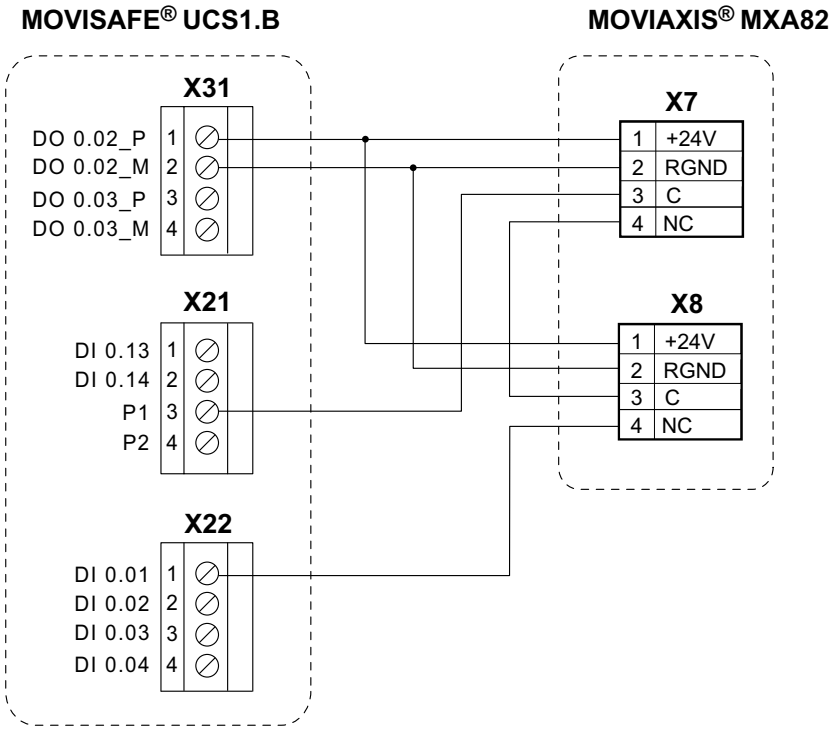


9253827083



9253834379

20212933 / DE – 07/2014

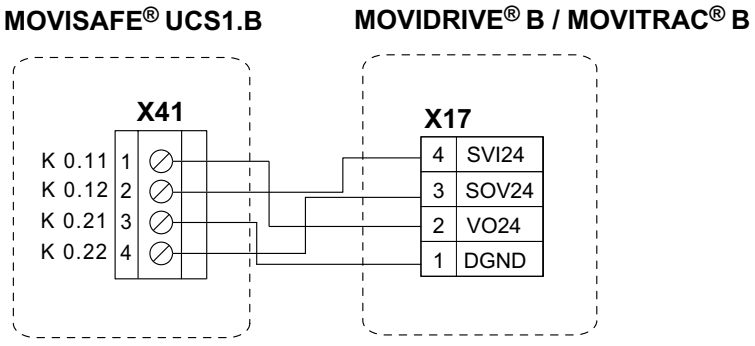


9254159243

HINWEIS

Wenn die beiden Relais von X7 und X8 selektiv überwacht werden sollen, müssen die Relais jeweils mit 2 sicheren Ausgängen (z. B. DO 0.02_P/_M und DO 0.03_P/_M) geschaltet und die Rückführkreise auf je einen Eingang zurückgelesen werden.

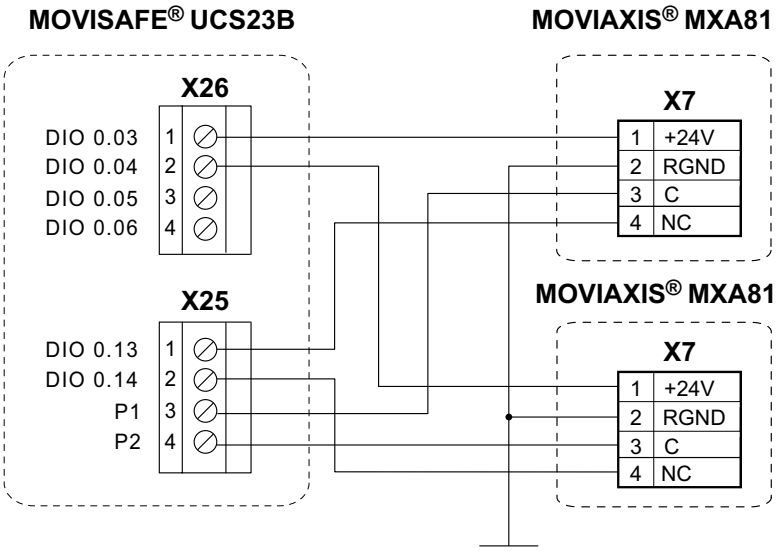
Verwendung der sicheren Relaisausgänge



9254164491

20212933 / DE – 07/2014

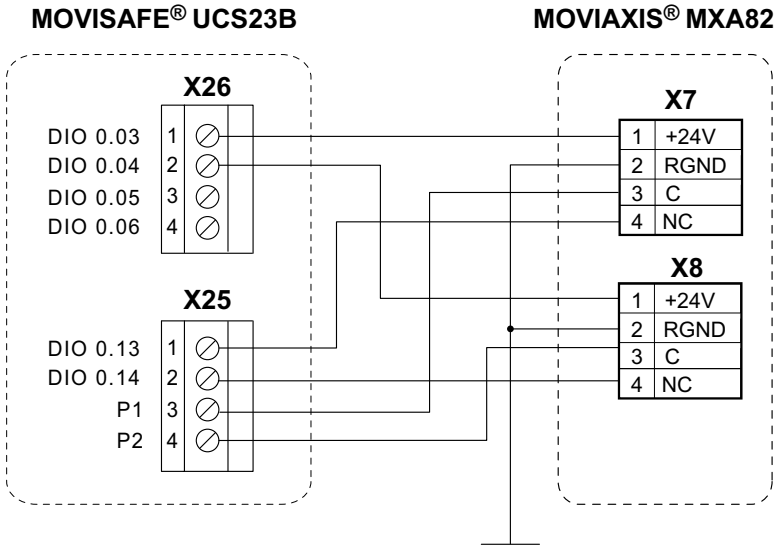
Verwendung von konfigurierbaren Binärein-/-ausgängen



9254207627

HINWEIS

Bei der einkanaligen Abschaltung sind gewisse Fehlerannahmen bezüglich Leitungsverlegung zu treffen und durch Fehlerausschluss zu beherrschen.



9254236811

20212933 / DE – 07/2014

Verwendung der sicheren Ausgänge und Hilfsausgänge zur Realisierung der Sicherheitsfunktion SS1

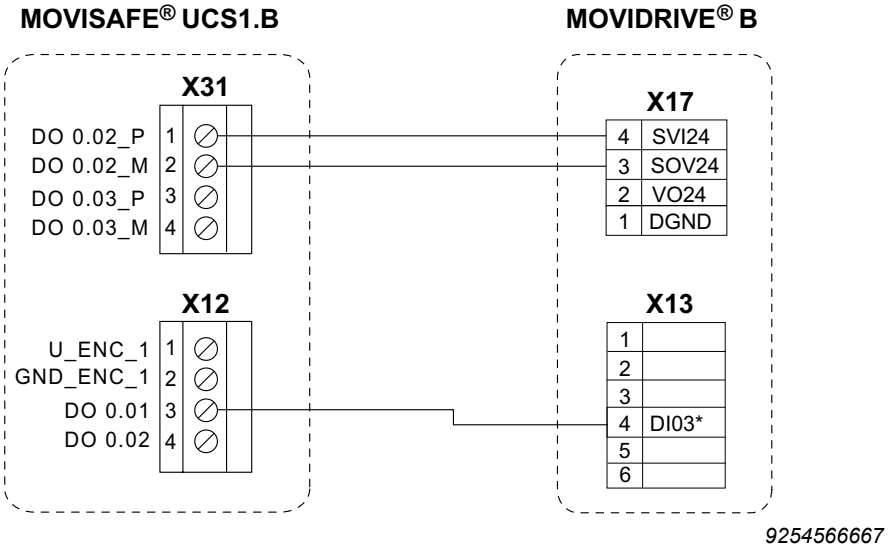
Zur Ansteuerung der Sicherheitsfunktion SS1 (Safe Stop 1) bei MOVIDRIVE® B können die sicheren Binärausgänge oder die sicheren Hilfsausgänge verwendet werden (siehe folgende Bilder).

ACHTUNG

Zu hohe Leistungsaufnahme an der Klemme X17 bei MOVIDRIVE® B.

Es können Bauteile am MOVISAFE® zerstört werden oder Fehlfunktionen der Sicherheitsfunktion SS1 daraus resultieren.

Beachten Sie die spezifische Leistungsaufnahme der Klemme X17 bei MOVIDRIVE® B. Angaben dazu finden Sie im Handbuch „Funktionale Sicherheit“

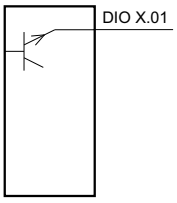


* Werkseinstellung "Freigabe/Stopp"

20212933 / DE – 07/2014

5.7.3 Beschaltung der Ausgänge am Erweiterungsmodul

Die Binärausgänge können Sie, je nach gefordertem Performance Level, einkanalig oder zweikanalig anschließen.

P-schaltender Binärausgang
UCS..B 

Ausgang	Ausgangsart	Erreichbarer Performance Level (PL)	Anforderungen
DO X.01 bis DO X.02	Hilfsausgang	-	-
DIO X.01 bis DIO X.10	Binärausgang, 1-kanalig, statisch	PL c	Fehlererkennung bzw. Fehlerreaktion gemäß Kat. 2.
	Binärausgang, 2-kanalig, statisch	PL e	Ausgänge unterschiedlicher Gruppen.
	Binärausgang, 2-kanalig, statisch	PL d	Ausgänge gleicher Gruppen mit Fehlerausschluss Kurzschluss an beiden Ausgängen.
	Binärausgang, 1-kanalig, dynamisch	PL d	-
	Binärausgang, 2-kanalig, dynamisch	PL e	-

- Die konfigurierbaren Binärausgänge werden intern Gruppen zugeordnet:
  - Gruppe 1: DIO X.01 bis DIO X.06
  - Gruppe 2: DIO X.07 bis DIO X.10
- X = 1: 1. E/A-Erweiterungsmodul
- X = 2: 2. E/A-Erweiterungsmodul

HINWEIS

- Für sicherheitstechnische Anwendungen dürfen nur externe Schaltelemente mit einem minimalen Haltestrom von > 1,2 mA verwendet werden.
- Quer- und Kurzschlüsse in der externen Verdrahtung werden nicht erkannt. Daher muss für die Sicherheitsausgänge ein Ausschluss für die Fehler Querschluss und Kurzschluss gemäß EN ISO 13849-2 Tabelle D.4 durchgeführt werden.

20212933 / DE – 07/2014

5.8 Anschluss der Positions- und Geschwindigkeitssensoren

5.8.1 Bevor Sie beginnen

ACHTUNG

Die Geberanschlüsse dürfen während des Betriebes nicht aufgesteckt oder abgezogen werden.

Es können elektrische Bauteile am Geber zerstört werden.

Schalten Sie angeschlossene Geber und MOVISAFE® UCS..B **vor** dem Aufstecken oder Abziehen der Geberanschlüsse spannungsfrei.

Zur Fehlererkennung im Gebersystem sind in den Sicherheitsmodulen MOVISAFE® UCS..B abhängig von der gewählten Geberkonfiguration eine Reihe von Diagnosemaßnahmen implementiert. Die Aktivierung erfolgt automatisch mit Auswahl des Gebertyps und der Geberkombination in der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM. Für die sicherheitstechnische Beurteilung des Gesamtsystems können Sie die DC-Werte für die Gebersensorik im Kapitel "Diagnosewerte" verwenden.

HINWEIS

- Beachten Sie die Angaben in den Kapiteln "Allgemeine Installationshinweise Geber" und "Spannungsversorgung für Gebersysteme".
- Die Aktivierung der Positionsverarbeitung erfordert mindestens einen SSI-Absolutwertgeber.
- Alle Überwachungsfunktionen verwenden für die Eingabefelder ein internes Zahlenformat. Dies kann dazu führen, dass die eingegebenen Werte automatisch auf das interne Zahlenformat normiert werden.

5.8.2 Allgemeine Installationshinweise Geber

- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel " Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)".
- Maximale Leitungslänge der Geberkabel:

  100 m (328 ft) bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km.
- Aderquerschnitt: 0,2 – 0,5 mm (AWG25 – AWG21)
- Verwenden Sie geschirmte Kabel mit paarweise verdrillten Adern und legen Sie den Schirm beidseitig flächig auf:
  - am Geber in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
  - an der Metallschelle / Zugentlastung an der Unterseite des Umrichters oder am Potenzialausgleich (PE)
- Bei Verwendung von Einzelgebern ist mindestens ein Fehlerausschluss für den mechanischen Anbau zu treffen.
- Bei Verwendung von zwei Gebern müssen die Geber zueinander rückwirkungsfrei sein. Dies gilt sowohl für den elektrischen wie auch für den mechanischen Teil.
- Die mechanische Verbindung des Gebers muss formschlüssig sein und darf keine verschleißbehafteten Teile (Ketten, Zahnriemen etc.) enthalten.
- Werden zwei Geber eingesetzt, ist der Geber mit der höheren Auflösung als Geber 1 (Prozessgeber), der Geber mit der niedrigeren Auflösung als Geber 2 (Referenzgeber) zu konfigurieren.

20212933 / DE – 07/2014

5.8.3 Zuordnung der Gebertypen zum Sicherheitsmodul

An die Sicherheitsmodule können Sie modulabhängig die folgenden industrieüblichen Gebertypen anschließen:

- TTL
- HTL 1Z/2Z (Zähleingänge für HTL-Näherungssensoren)
- SIN/COS
- SSI (Binär- oder Gray-Code)

Die angeschlossenen Geber werden über die Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM parametriert. Die folgende Tabelle zeigt die Anschlussmöglichkeiten der verschiedenen Geber an die jeweiligen Geberschnittstellen der Sicherheitsmodule.

Sicherheitsmodul	Ausführung der Geberschnittstelle		
	D-Sub-Buchse		Klemme
	X7	X8	X32
UCS10B UCS10B/PS	-	-	-
UCS11B UCS11B/PS	TTL SIN/COS SSI	-	HTL 1Z oder HTL 2Z
UCS12B UCS12B/PS	TTL SIN/COS SSI	TTL SIN/COS SSI	HTL 1Z oder HTL 2Z

MOVISAFE® UCS..B erkennt Fehler der sicherheitsrelevanten Signale eines Gebersystems. Je nach Geberkonfiguration werden spezifische Diagnosen aktiviert. Die Spezifikation der Geberschnittstellen und der implementierten Diagnosen finden Sie im Kapitel "Spezifikation der Geberschnittstellen".

5.8.4 Kombination unterschiedlicher Gebertypen

Die Sicherheitsmodule MOVISAFE® UCS..B benötigen immer ein redundantes Gebersignal. Ob dieses von einem oder zwei Gebern stammt, richtet sich nach dem geforderten Performance Level und der gewünschten Sicherheitsfunktion. Die Auswahl und Konfiguration des Gebersystems erfolgt in der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM. Grundsätzlich wird zwischen dem 1-Geberkonzept und 2-Geberkonzept unterschieden.

1-Geberkonzept

1-Geberkonzepte erfordern einen sicherheitsbewerteten Geber. Beim 1-Geberkonzept wird mit einem Geber die sichere Bewegung überwacht. Eine gleichzeitige Verwendung des Gebersignals zur Regelung eines Umrichters und zur sicheren Überwachung der Bewegung ist möglich. Verwenden Sie dazu das entsprechend konfektionierte Geberkabel zur Aufsplittung des Gebersignals zwischen Umrichter und Sicherheitsmodul.

20212933 / DE – 07/2014

2-Geberkonzept

2-Geberkonzepte können mit diversitären Standardgebern realisiert werden. Beim 2-Geberkonzept wird mit zwei Gebern die sichere Bewegung überwacht. Dabei vergleicht das Sicherheitsmodul die beiden Gebersignale, was die Anforderungen an den einzelnen Geber verringert. In Abhängigkeit des konfigurierten Gebersystems werden durch die Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM die damit realisierbaren Sicherheitsfunktionen selektiert.

UCS11B, UCS11B/PS		**Sicherheitsfunktion**												
Geber 1	**Geber 2**	**SEL**	**SLP**	**SCA**	**SSX**	**SLI**	**SDI**	**SLS**	**SOS**	**PDM**	**ECS**	**EOS**	**PRF**	**DEM**
TTL.	-			x	x	x	x	x	x		x			x
TTL	HTL 1Z			x	x			x	x		x			x
TTL	HTL 2Z			x	x	x	x	x	x		x			x
-	-													
HTL 1Z	HTL 1Z			x	x			x	x		x			x
HTL 2Z	HTL 2Z			x	x	x	x	x	x		x			x
SIN/COS	-			x	x	x	x	x	x		x			x
SIN/COS	HTL 2Z			x	x	x	x	x	x		x			x
SSI	HTL 2Z	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x

UCS12B, UCS12B/PS (1-Achsüberwachung)		**Sicherheitsfunktion**												
Geber 1	**Geber 2**	**SEL**	**SLP**	**SCA**	**SSX**	**SLI**	**SDI**	**SLS**	**SOS**	**PDM**	**ECS**	**EOS**	**PRF**	**DEM**
TTL	TTL			x	x	x	x	x	x		x			x
TTL	SSI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-	-													
SIN/COS	TTL			x	x	x	x	x	x		x			x
SIN/COS	SIN/COS			x	x	x	x	x	x		x			x
SIN/COS	SSI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SSI	SSI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x

UCS12B, UCS12B/PS[1] (Überwachung von 2 Achsen)		**Sicherheitsfunktion**												
Geber 1	**Geber 2**	**SEL**	**SLP**	**SCA**	**SSX**	**SLI**	**SDI**	**SLS**	**SOS**	**PDM**	**ECS**	**EOS**	**PRF**	**DEM**
TTL	-			x	x	x	x	x	x		x			x
TTL	HTL 1Z			x	x			x	x		x			x
TTL	HTL 2Z			x	x			x	x		x			x
-	-													
HTL 1Z	HTL 1Z			x	x			x	x		x			x
HTL2Z[2]	HTL 2Z[2]			x	x	x	x	x	x		x			x
SIN/COS	-			x	x	x	x	x	x		x			x

20212933 / DE – 07/2014

UCS12B, UCS12B/PS[1] (Überwachung von 2 Achsen)		Sicherheitsfunktion												
Geber 1	**Geber 2**	**SEL**	**SLP**	**SCA**	**SSX**	**SLI**	**SDI**	**SLS**	**SOS**	**PDM**	**ECS**	**EOS**	**PRF**	**DEM**
SIN/COS	HTL 2Z			x	x	x	x	x	x		x			x
SSI	HTL 2Z	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x

1) Auswahl für Achse 1 und 2 identisch

2) Es kann nur eine Achse überwacht werden

- Zur Aktivierung der Positionsverarbeitung muss mindestens ein Signal von einem SSI-Absolutwertgeber kommen.
- Beachten Sie beim Einsatz von SSI-Absolutwertgebern, dass aus den Positionssignalen Geschwindigkeiten berechnet werden. Dazu benötigt der Geber eine entsprechende Auflösung und Reproduzierbarkeit.
- In einem schlupfbehafteten System ist in der Geberkonfiguration in MOVISAFE® Config UCS CM die Zuordnung des Prozess-Sensors zu beachten:
  - Der Prozess-Sensor ist relevant für die interne Berechnung und Überprüfung der Grenzwerte. Er bestimmt den Abschaltpunkt für die implementierten Sicherheitsfunktionen.
  - Der Referenzsensor ist relevant für die Plausibilisierung der Geberdaten. Er wird auf den Prozess-Sensor referenziert.
- Wird keine Positionsverarbeitung aktiviert, erfolgt ein automatischer Abgleich des Referenzsensors auf den Prozess-Sensor. Der Abgleich erfolgt zyklisch nach einer bestimmten Strecke oder Anzahl an Umdrehungen. Die Streckenlänge bis zum nächsten Abgleich ermitteln sie folgendermaßen:
  - Auslesen der Messlänge in der Geberkonfiguration in MOVISAFE® Config UCS CM (z. B. 500 U)
  - Berechnen des Intervalls für den Abgleich: 1/4 × Messlänge

    (z. B. 1/4 × 500 U = 125 U)

  Ergebnis: Ein Abgleich des Referenzsensors auf den Prozess-Sensor erfolgt alle 125 Umdrehungen.

  Je nach gewählter Anwendereinheit ergeben sich folgende beispielhafte Werte für den Abgleich des Gebers.

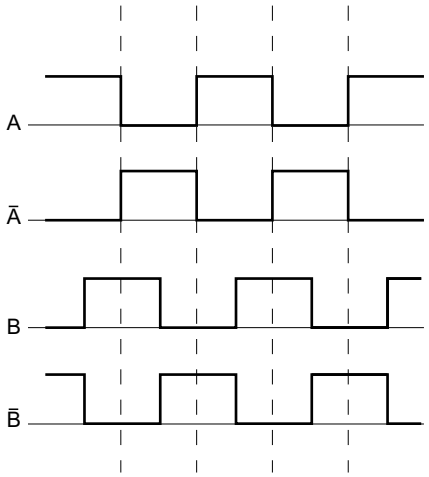
Mess-Strecke	Anwendereinheit	Abgleich
Linear	mm/s	2 500 mm
	m/s	12.5 m
Rotatorisch	Grad/s	125 Grad
	U/s	125 U
	U/min	125 U

- SEW-EURODRIVE empfiehlt, ein maximales Auflösungsverhältnis von 1:10 000 zwischen "Geber 1" und "Geber 2" nicht zu überschreiten.
- Bei nachträglicher Änderung der Geberkonfiguration in der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM ist es möglich, dass die bestehenden Parametrierungen der Überwachungsfunktionen nicht mehr kompatibel zur neuen Geberkonfiguration sind. Überprüfen Sie in diesem Fall alle verwendeten Überwachungsfunktionen hinsichtlich ihrer Parametrierung und Wertebereiche.

20212933 / DE – 07/2014

5.8.5 Anschluss von HTL-Näherungssensoren

HTL-Näherungssensoren werden an die Sicherheitsmodule UCS11B, UCS11B/PS, UCS12B und UCS12B/PS über die Klemme X32 (DI 0.05 – DI 0.08) angeschlossen. Dabei werden die Binäreingänge als Zähleingänge verwendet. Die Schaltlogik der HTL-Näherungssensoren muss entprellt sein. Bei Verwendung von HTL-Gebern sind die Signale immer mit Normal- und Komplementärspur einzulesen (A, B und **A**, **B** mit einer Phasenverschiebung von 90°).



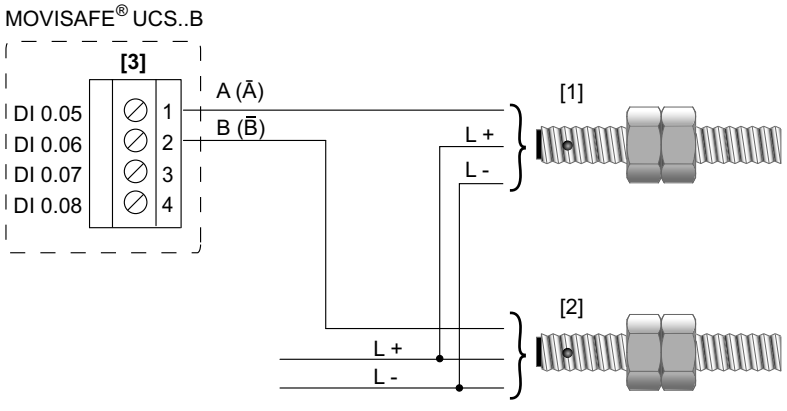
9007202703730443

Die Anschlussbelegung der HTL-Näherungssensoren variiert mit der Auswahl der Geberkombination. Bei der Auswahl von HTL 1Z (1 Zähler) wird nur eine Spur je Geber eingelesen, bei HTL 2Z (2 Zähler) zwei Spuren. Beachten Sie unbedingt die zu Ihrer Konfiguration passende Belegung. Sie wird Ihnen in der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM angezeigt.

Beachten Sie, dass bei HTL-Näherungssensoren keine Überwachung der Geberspannungsversorgung durch das Sicherheitsmodul erfolgt. Berücksichtigen Sie daher ein Ausfall der Versorgungsspannung in der Fehlerbetrachtung des Gesamtsystems. Insbesondere ist der Nachweis zu führen, dass ein Unter- oder Überschreiten der Geberspannungsversorgung als Fehler erkannt wird oder ausgeschlossen werden kann.

Nachfolgend sind zwei typische Anschlusskombinationen als Beispiel aufgeführt.

1. Anschluss HTL-Näherungssensor in Kombination 1Z/1Z.

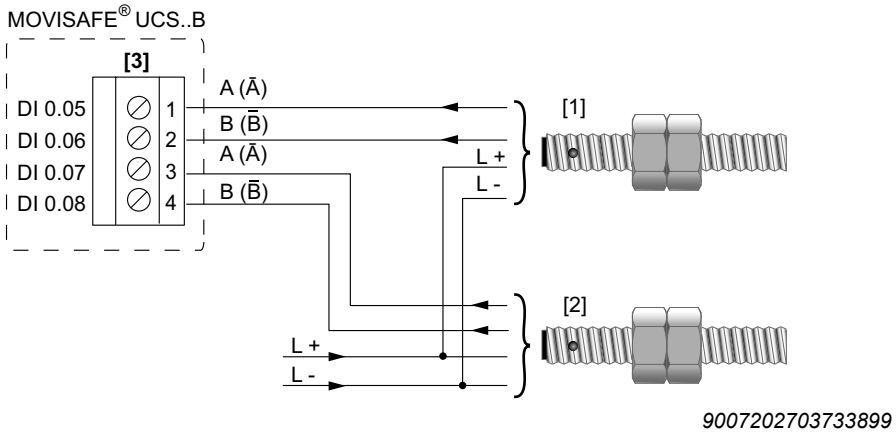


9007202701844875

[1] HTL-Näherungssensor 1
[2] HTL-Näherungssensor 2
[3] X32 bei UCS11B, UCS11B/PS, UCS12B, UCS12B/PS

20212933 / DE – 07/2014

2. Anschluss HTL-Näherungssensor in Kombination 2Z/2Z.



9007202703733899

[1] HTL-Näherungssensor 1
[2] HTL-Näherungssenor 2
[3] X32 bei UCS11B, 11B/PS, 12B, 12B/PS

HINWEIS

Gering auflösende HTL-Näherungssensoren sind nicht geeignet für die Auflösung geringer Drehzahlen.

5.8.6 Anschluss von SSI-Gebern

SSI-Geber können Sie über Splittkabel parallel an MOVISAFE® UCS..B und an MOVIDRIVE® B oder MOVIAXIS® anschließen. In Abhängigkeit vom eingesetzten Gerät (MOVIDRIVE® oder MOVIAXIS®) und der jeweils verwendeten Geberoptionskarte müssen Sie folgende Einstellungen bei der Parametrierung der SSI-Schnittstelle beachten. Die Tabelle zeigt beispielhaft die Parametrierung für SSI-Geber mit 24-Bit-Position. Bei abweichender Absolutposition sind *Data Length* und *Data Index* entsprechend abzupassen.

Gerät	Geberoption	Einstellung SSI-Schnittstelle		
		Frame Length	Data Length	Data Index
MOVIAXIS®	XGS11A	25	24	1
MOVIDRIVE® B	DEU21B	25	24	1
	DIP11B	27	24	3
	DEH21B	27	24	3

Die SSI-Taktfrequenz der Geräte muss folgendermaßen eingestellt werden:

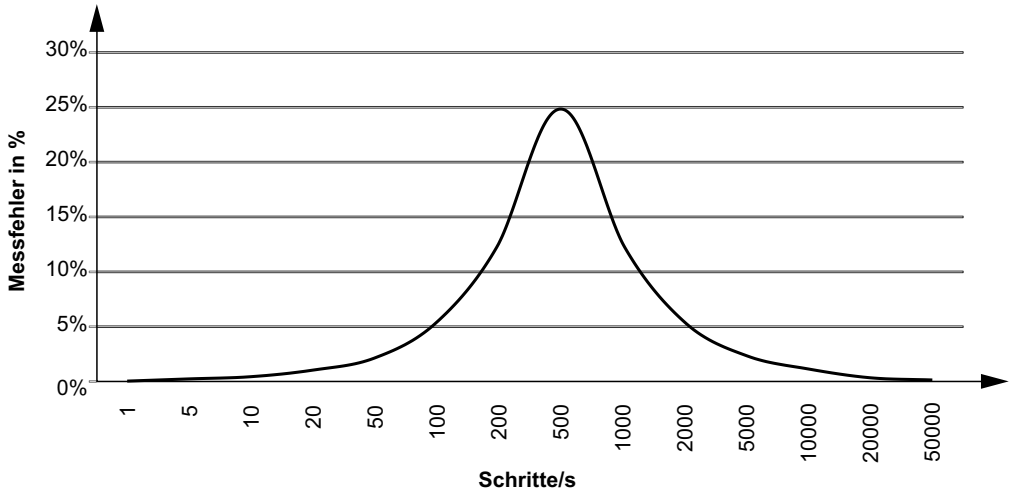
- Einstellung MOVIDRIVE® B mit Option DEH21B:
  P952 Taktfrequenz: 30 – 50 %
- Einstellung MOVIDRIVE® B mit Option DEU21B:
  Parameter *Taktfrequenz*: 125 kHz
- Einstellung MOVIAXIS®:
  Parameter *Taktfrequenz*: 125 kHz

20212933 / DE – 07/2014

5.8.7 Messfehler bei der Geschwindigkeitserfassung

MOVISAFE® UCS..B erfasst die Geschwindigkeit bis zu einer Frequenz von 500 Schritte/s im Zeitmessverfahren. Frequenzen größer 500 Schritte/s werden dagegen im Frequenzmessverfahren erfasst. Beide Messverfahren unterliegen einem Messfehler gemäß nachfolgendem Verlauf.

Wenn Sie Ihre Anwendung/Applikation in diesem Geschwindigkeitsbereich betreiben, müssen Sie den Messfehler bei der Projektierung der Abschaltgrenzen in den Sicherheitsfunktionen berücksichtigen. Der Messfehler kann durch geeignete Geberwahl oder geeignete Gebereinstellung in MOVISAFE® Config UCS CM reduziert werden.



2811251467

Beispiel 1: Überwachung einer Geschwindigkeit

- Geberstrichzahl: 256 Schritte/U
- Gewünschte Abschaltgrenze: 120 U/min
- Schritte pro Sekunde bei gewünschter Abschaltgrenze:
  256 Schritte/U × 120 U/min × 1/60 min/s = 512 Schritte/s
- Resultierender Messfehler laut Grafik: ca. 25 %
- Zu wählende Abschaltgrenze: 120 U/min × 1,25 = 150 U/min

Beispiel 2: Reduzierung des Messfehlers durch höhere Geberstrichzahl:

- Geberstrichzahl: 1024 Schritte/U
- Gewünschte Abschaltgrenze: 120 U/min
- Schritte pro Sekunde bei gewünschter Abschaltgrenze:
  1024 Schritte/s × 120 U/min × 1/60 min/s = 2048 Schritte/s
- Resultierender Messfehler laut Grafik: ca. 6,5 %
- Zu wählende Abschaltgrenze: 120 U/min × 1,065 ≈ 127 U/min

20212933 / DE – 07/2014

5.8.8 Spannungsversorgung für Gebersysteme

ACHTUNG

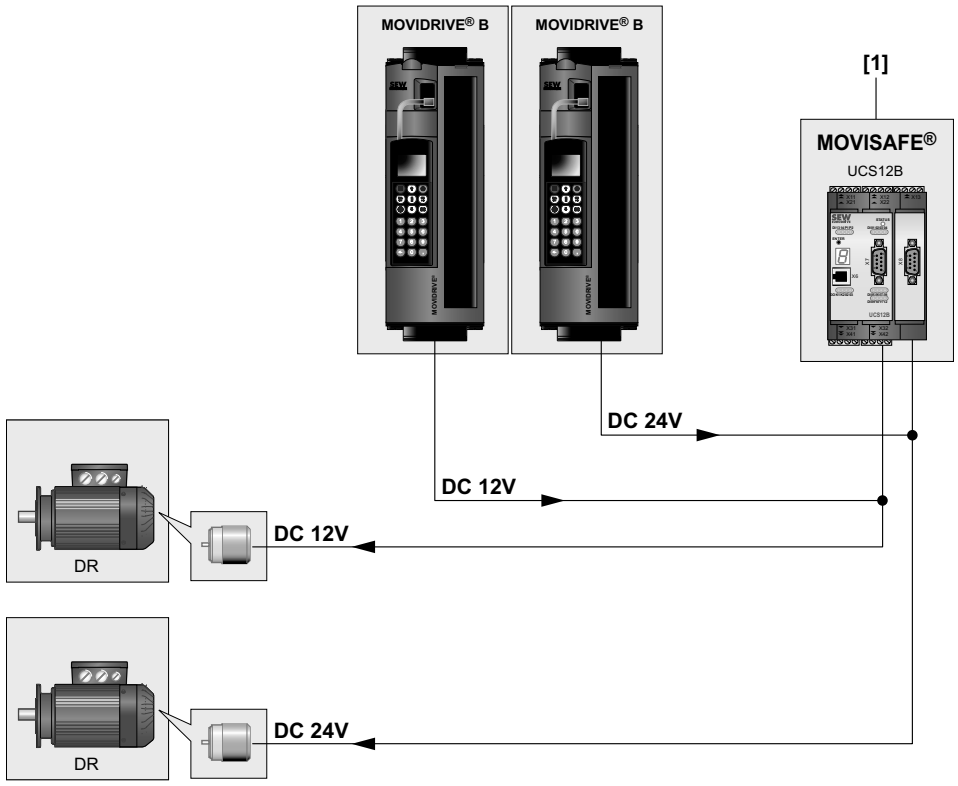
Das Gebersystem ist an mehrere Spannungsversorgungen angeschlossen.

Mehrere Spannungsversorgungen können zur Zerstörung des Gebers führen. Bei unentdeckten Spannungseinbrüchen kann es zu einem Fehlverhalten der Sicherheitsfunktionen kommen.

Zur Überwachung von Bewegungen und Positionen wird ein Gebersystem am Basismodul benötigt. Dabei ist zu beachten, dass das Basismodul keine Spannungsversorgung für das Gebersystem zur Verfügung stellt.

Die Spannungsversorgung für das Gebersystem ist auf 2 Arten möglich:

- Signalsplittung über Splittkabel / Gebersignal-Splittbox mittels konfektionierter Kabel

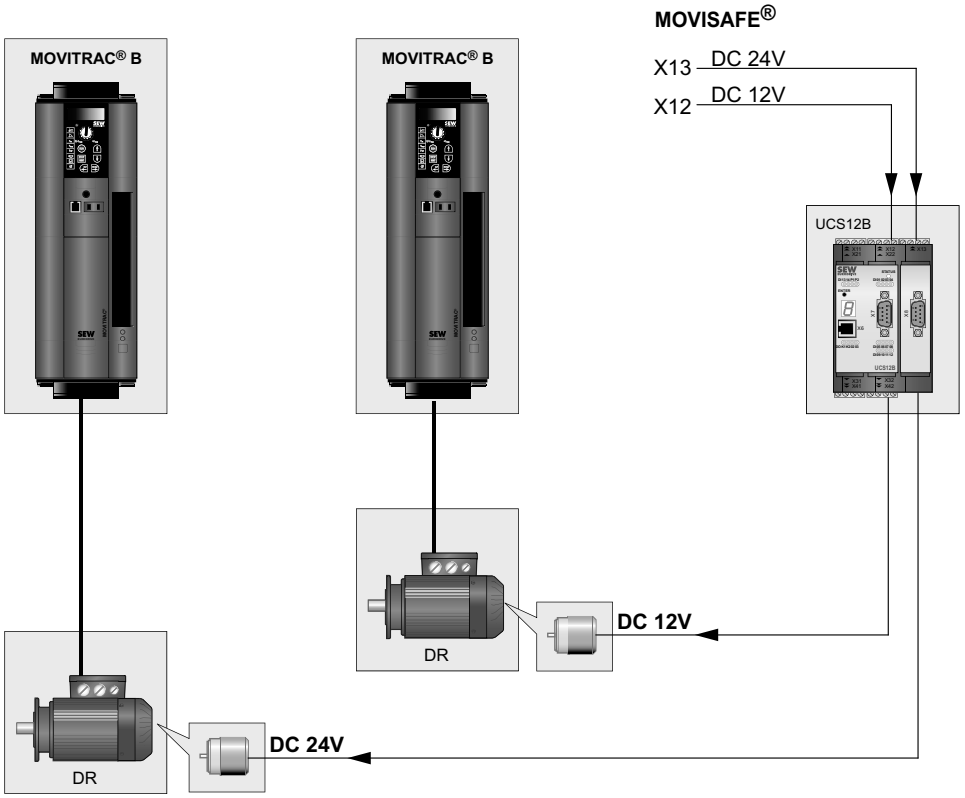


5165839243

Bei der Signalsplittung zwischen Basismodul UCS12B [1] und Frequenzumrichter (z. B MOVIDRIVE® B) erfolgt die Geberspannungsversorgung über die Geberkarte des Frequenzumrichters. Die konfektionierten Kabel führen die Geberversorgungsspannung zur Überwachung an das Basismodul UCS12B. Die Klemmen X12 und X13 des Basismoduls sind bei dieser Anschlussart nicht belegt.

- Direktanschluss des Gebersystems an das Basismodul (ohne Signalsplittung)

20212933 / DE – 07/2014



9007204420583691

Beim Direktanschluss des Gebersystems an das Basismodul UCS12B erfolgt die Geberspannungsversorgung über das Basismodul. Schließen Sie in diesem Fall die erforderliche Geberspannung an die Klemmen X12 und X13 des Basismoduls an. Die Geberspannung wird im Basismodul überwacht. Die Geberspannungsversorgung ist mit maximal 2 A abzusichern.

Die Geberversorgungsspannung wird intern mit einem Toleranzbereich überwacht. Über die Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM kann die interne Überwachung an die Geberversorgungsspannung angepasst werden. Ein Über- oder Unterschreiten der Toleranzgrenze wird als Fehler detektiert und führt zum Abschalten der Ausgänge. Folgende Einstellungen stehen in MOVISAFE® Config UCS CM zur Verfügung:

Einstellung in MOVISAFE® Config UCS CM	Minimale Spannung	Maximale Spannung
[V]	[V]	[V]
5	4.4	5.6
8	7	8.8
10	8	12
12	10	14
20	16	24
24	20	29

HINWEIS

- Die sichere galvanische Trennung der Geberversorgungsspannung zum AC-230-V- oder AC-400-V-Netz ist zu gewährleisten. Dazu sind Netzgeräte auszuwählen, die VDE 0551, EN 60742 und DIN EN 0160 entsprechen.
- Ein Potenzialausgleich zwischen PE und DC 0 V der Geberversorgungsspannung ist zu realisieren.
- Die zu überwachende Geberspannung kann in MOVISAFE® Config UCS CM für jede Geberschnittstelle (X7, X8) getrennt parametriert werden.
- Eine Deaktivierung der Spannungsüberwachung an X7 und X8 ist nicht möglich.
- Beachten Sie, dass bei HTL-Näherungssensoren keine Überwachung der Geberspannungsversorgung durch das Sicherheitsmodul erfolgt. Berücksichtigen Sie deshalb ein Ausfall der Versorgungsspannung in der Fehlerbetrachtung des Gesamtsystems. Insbesondere ist der Nachweis zu führen, dass ein unter- oder überschreiten der Geberversorgungsspannung als Fehler erkannt wird oder ausgeschlossen werden kann.

20212933 / DE – 07/2014

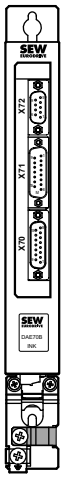
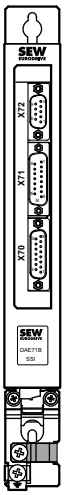
5.8.9 Anschlussmöglichkeiten eines Gebersystems

Der Anschluss eines Gebersystems kann folgendermaßen erfolgen:

- Über vorkonfektionierte Kabel
- Über die Gebersignal-Splittbox DAE70B/71B

Die folgende Übersicht zeigt die Anschlussmöglichkeiten eines Gebersystems.

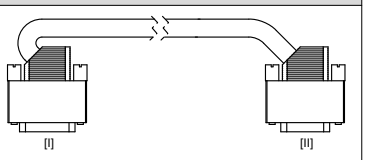
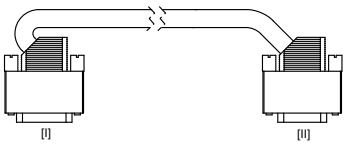
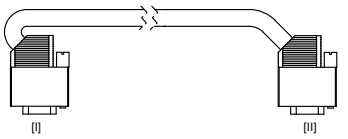
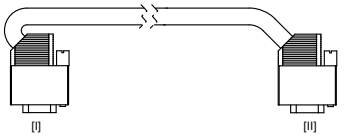
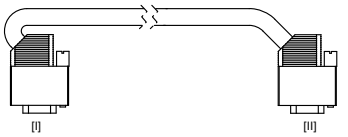
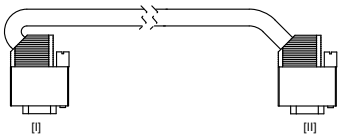
Gebersignal-Splittboxen

Bezeichnung	Beschreibung	Anschluss	Sachnummer	Symbol
DAE70B	Gebersignal-Splittbox für Inkrementalgeber (INK)	• X26: Temperaturfühler TF • X70: Geberanschluss • X71: MOVIDRIVE® B/MOVIAXIS® • X72: MOVISAFE® UCS..B/DCS..B	18243797	 *4916135051*
DAE71B	Gebersignal-Splittbox für Absolutwertgeber (SSI)	• X26: Temperaturfühler TF • X70: Geberanschluss • X71: MOVIDRIVE® B/MOVIAXIS® • X72: MOVISAFE® UCS..B/DCS..B	18243800	 *4916138507*

20212933 / DE – 07/2014

Anschlusskabel für Gebersignal-Splittboxen

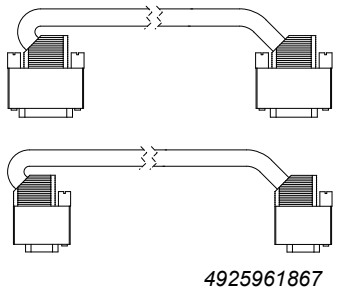
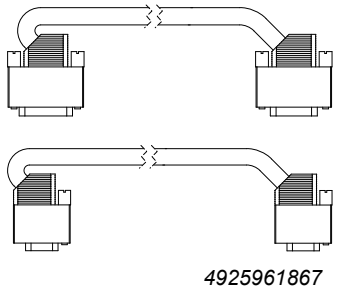
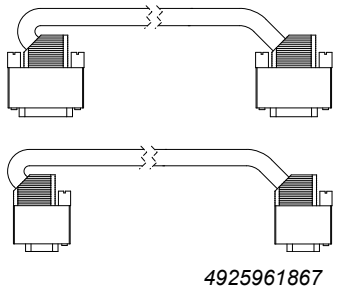
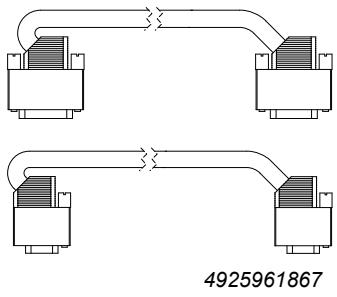
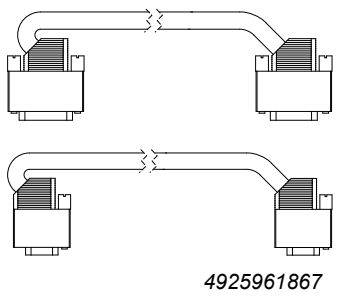
Die Verbindungskabel können von 0,8 m bis 6 m konfiguriert werden.

Bezeichnung	Beschreibung	Anschluss	Sachnummer	Symbol
DAE80B	Verbindung zwischen Gebersignal-Splittbox und MOVIDRIVE® B	MOVIDRIVE® B: • DEH11B:X15 • DEH21B:X15 • DEU21B:X15	18132650	
DAE81B	Verbindung zwischen Gebersignal-Splittbox und MOVIAXIS®	MOVIAXIS®: • MXA:X13 • XGH11A:X63 • XGS11A:X64	18166261	
DAE82B	Verbindung zwischen Gebersignal-Splittbox und MOVISAFE® UCS..B	MOVISAFE®: • UCS..B:X7 • UCS..B:X8	18131123	
DAE83B	Verbindung zwischen Gebersignal-Splittbox und MOVISAFE® DCS..B	MOVISAFE®: • DCS..B:X84 • DCS..B:X85	18131115	
DAE84B	Verbindung zwischen Gebersignal-Splittbox und MOVIDRIVE® B	MOVIDRIVE® B: • DEH21B:X62 • DIP11B:X62	18143210	
DAE86B	Verbindung zwischen Gebersignal-Splittbox und MOVIDRIVE® B	MOVIDRIVE® B: • DEU21B:X14	18157351	

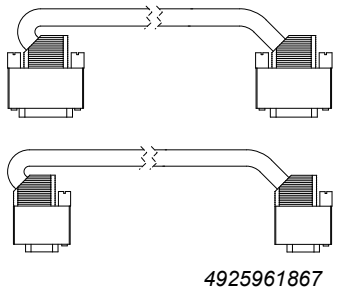
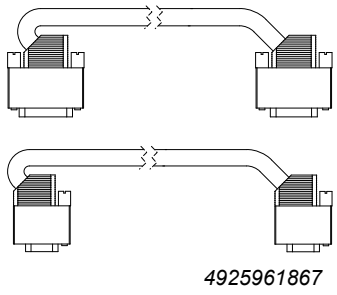
20212933 / DE – 07/2014

Kabelsets für Gebersignal-Splittbox

Die zu den jeweiligen Kabelsets gehörenden Verbindungskabel werden mit einer festen Länge von 1,5 m geliefert.

Bezeichnung	Beschreibung	Anschluss	Sachnummer	Symbol
Kabelset 1	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIDRIVE® B mit DEH11B, DEH21B und DEU21B und MOVISAFE® UCS..B zum Splitten der SIN/COS- und TTL-Signale; bei DEU21B auch SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE80B • DAE82B	18246907	
Kabelset 2	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIDRIVE® B mit DEH11B, DEH21B und DEU21B und MOVISAFE® DCS..B zum Splitten der SIN/COS- und TTL-Signale; bei DEU21B auch SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE80B • DAE83B	18246915	
Kabelset 3	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIAXIS® und MOVISAFE® UCS..B zum Splitten der SIN/COS-, TTL- und SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE81B • DAE82B	18166342	
Kabelset 4	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIDRIVE® B mit DIP11B und DEH21B und MOVISAFE® DCS..B zum Splitten der SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE84B • DAE83B	28203038	
Kabelset 5	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIDRIVE® B mit DIP11B und DEH21B und MOVISAFE® UCS..B zum Splitten der SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE84B • DAE82B	28203046	

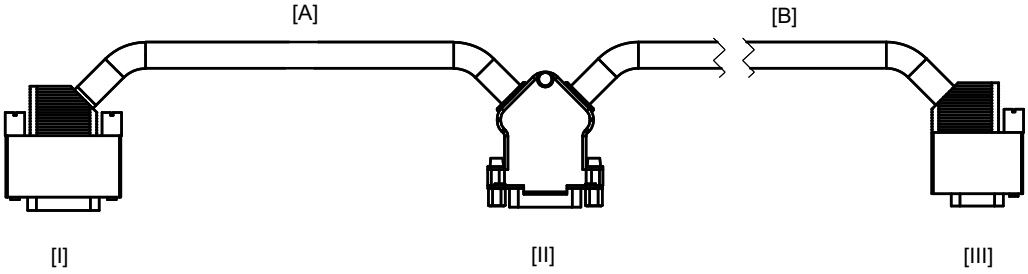
20212933 / DE – 07/2014

Bezeichnung	Beschreibung	Anschluss	Sachnummer	Symbol
Kabelset 6	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIDRIVE® B mit DEU21B und MOVISAFE® UCS..B zum Splitten der SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE86B • DAE82B	28215044	
Kabelset 7	Kabelset Gebersignal-Splittbox für MOVIDRIVE® B mit DEU21B und MOVISAFE® DCS..B zum Splitten der SSI-Signale	Enthält die Kabel: • DAE86B • DAE83B	28215052	

20212933 / DE – 07/2014

Splitt- und Adapterkabel

Die Länge der Adapterkabel und die B-Seite der Splittkabel ist von 0,5 m bis 6 m konfigurierbar.



1982596747

[A] A-Seite mit fester Länge (0.8 m)

[B] B-Seite mit variabler Länge (0.5 m bis 6 m)

[I] Anschluss Geberkarte

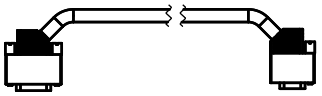
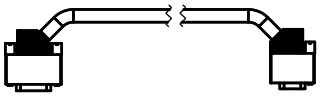
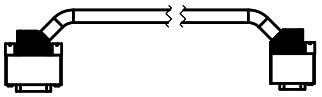
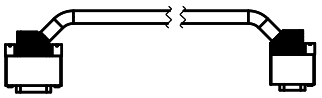
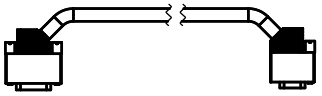
[II] Anschluss Geber

[III] Anschluss MOVISAFE® UCS..B

Splittkabel für MOVISAFE® UCS..B

Bezeichnung	Beschreibung	Anschluss	Sachnummer	Symbol
DAE50B	Splittung SIN/COS- und TTL-Geber (Asynchronmotor)	MOVIDRIVE® B: • DEH11B:X14 • DER11B:X14 • DEU21B:X14	18114474	
DAE52B	Splittung SIN/COS- und TTL-Geber (Asynchronmotor)	MOVIDRIVE® B: • DEH11B/21B:X15 • DEU21B:X15 MOVIAXIS®: • MXA:X13 • XGH11A:X63 • XGS11A:X64	18114490	
DAE53B	Splittung SIN/COS- und TTL-Geber (Synchronmotor)	MOVIDRIVE® B: • DEH11B/21B:X15 • DEU21B:X15 MOVIAXIS®: • MXA:X13 • XGH11A:X63 • XGS11A:X64	18114504	

20212933 / DE – 07/2014

Bezeichnung	Beschreibung	Anschluss	Sachnummer	Symbol
DAE54B	Splittung SSI-Geber	MOVIDRIVE® B: • DIP11B:X62 • DEH21B:X62	18114512	
DAE55B	Splittung SSI-Geber	MOVIDRIVE® B: • DEU21B:X15	18114520	
DAE56B	Adapter Gebernachbildung	MOVIAXIS®: • XGH11A:X62 • XGS11A:X62	18114644	
DAE57B	Adapter SIN/COS-, TTL-Geber, Gebernachbildung	MOVIDRIVE® B: • DEH11B:X14 • DER11B:X14 • DEU21B:X14	18114652	
DAE58B	Adapter SSI-Geber	Kabel (D-Sub 9 auf D-Sub 9) mit Widerständen	18119190	
DAE59B	Adapter SSI-Geber	Kabel (D-Sub 15 auf D-Sub 9) mit Widerständen Geberspannung DC 24 V an Pin 13	18119204	
DAE60B	Adapter SSI-Geber	Kabel (D-Sub 15 auf D-Sub 9) mit Widerständen Geberspannung DC 12 V an Pin 15	18120431	
DAE61B	Splittung SSI-Geber	MOVIAXIS®: • XGS11A:X64	18120423	
DAE62B	Splittung SSI-Geber	MOVIDRIVE® B: • DEU21B:X14	18157378	

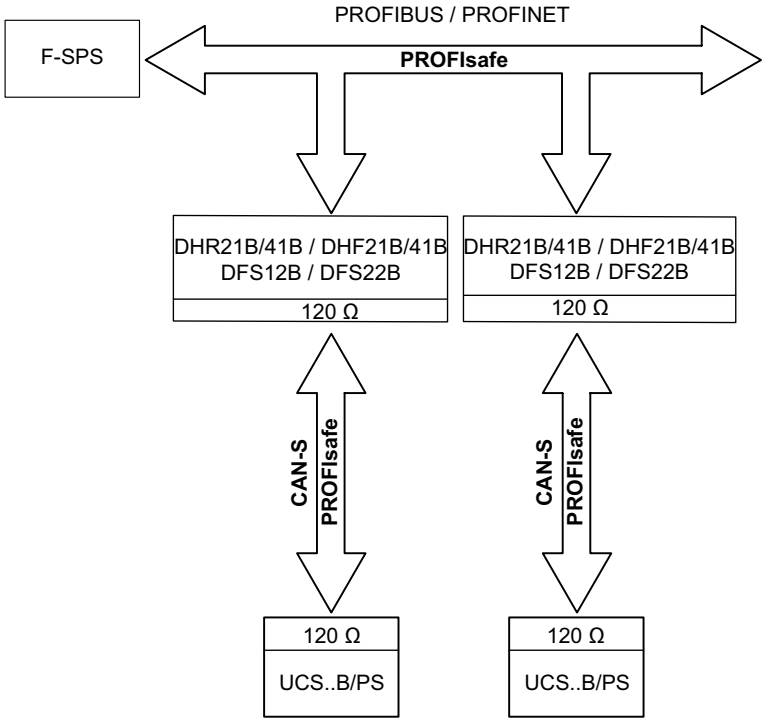
20212933 / DE – 07/2014

5.9 Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B/PS an PROFIsafe

5.9.1 Anschluss der Option UCS..B/PS

Die Option UCS..B/PS ermöglicht eine Feldbusanbindung zu einer übergeordneten Steuerung. Es stehen zwei CAN-Kommunikationsschnittstellen zum Anschluss an PROFIsafe und zum Austausch von Diagnosedaten zur Verfügung. Beide CAN-Schnittstellen sind jeweils als Slave ausgeführt und benötigen zum Betrieb einen CAN-Master. Das Prozessabbild für PROFIsafe und für die Übertragung der Diagnosedaten können Sie über die Software MOVISAFE® Config UCS CM konfigurieren.

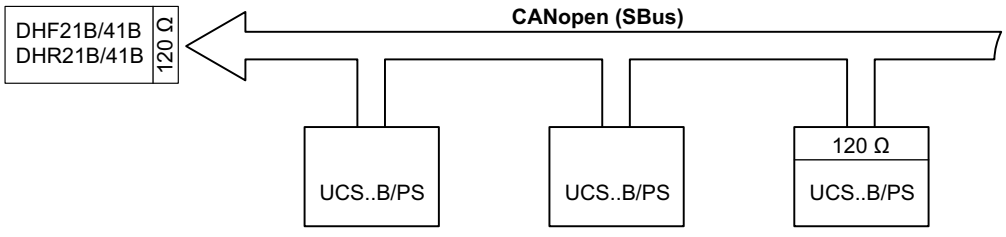
Beispiel für eine Feldbusanbindung an PROFIsafe:



4110988939

Beispiel für eine Feldbusanbindung an CAN (SBus):

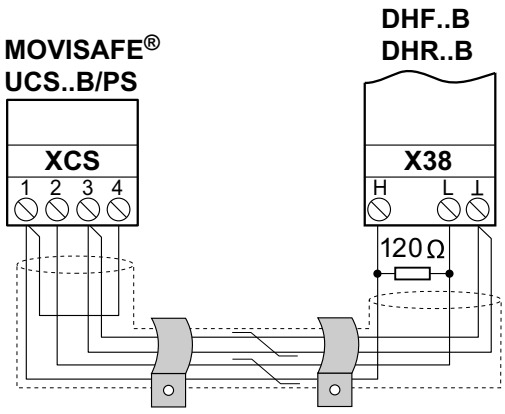
- Prinzipschaltbild:



4110992651

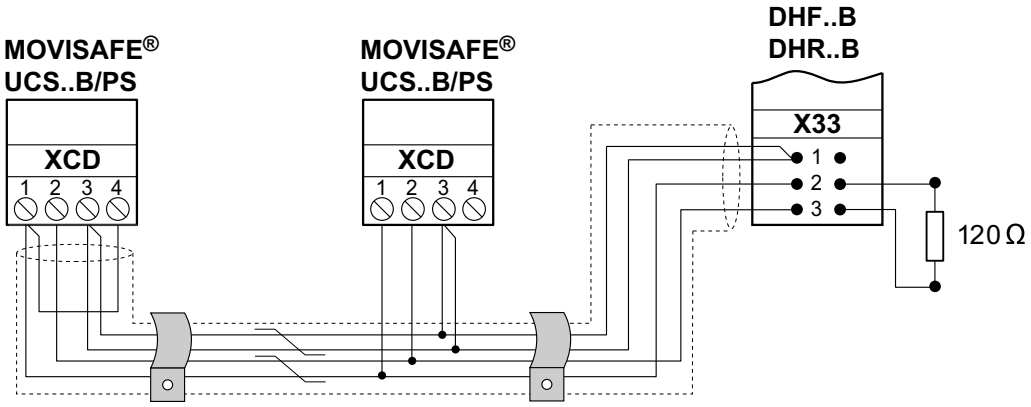
- CAN-S-Schaltungsbeispiel mit einem MOVISAFE® UCS..B/PS und einem Controller DHF..B oder DHR..B:

20212933 / DE – 07/2014



6573117707

- SBus-Schaltungsbeispiel mit zwei MOVISAFE® UCS..B/PS und einem Controller DHF..B oder DHR..B:



6574261003

Beachten Sie folgende Hinweise zu den Schaltungsbeispielen:

- Die Feldbusanbindung muss am ersten und letzten Teilnehmer mit 120 Ω terminiert werden. Die Option UCS..B/PS verfügt bereits über einen integrierten 120-Ω-Widerstand. Um die Terminierung zu aktivieren, legen Sie eine Drahtbrücke von Klemme XCS:4 nach Klemme XCS:1 (PROFIsafe) oder von Klemme XCD:4 nach Klemme XCD:1 (CAN). Zur Terminierung des Controllers (z. B. DHx41B) ist die Verdrahtung eines 120-Ω-Widerstandes erforderlich.
- Verwenden Sie ein 2×2-adriges, paarweise verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Legen Sie den Schirm beidseitig flächig auf das Erdpotenzial (PE) auf. Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
  - Aderquerschnitt: 0,25 mm² (AWG18) – 0,75 mm² (AWG23)
  - Leitungswiderstand: 120 Ω bei 1 MHz
  - Kapazitätsbelag: ≤ 40 pF/m bei 1 kHz

  Geeignet sind CAN- oder DeviceNet-Kabel
- Die zulässige Gesamtleitungslänge ist abhängig von der eingestellten Baudrate:
  - 250 kBaud: 160 m
  - 500 kBaud: 80 m
  - 1000 kBaud: 40 m

20212933 / DE – 07/2014

- Zwischen den Geräten, die über Feldbus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.
- Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig.

5.9.2 Kommunikationsschnittstelle XCS

- **Beschreibung CAN-S**

  Schnittstelle für sichere Kommunikation über PROFIsafe. Über ein Gateway erfolgt die Umsetzung des Sicherheitsbus (CAN-S) auf MOVISAFE® basierend auf PROFIBUS oder PROFINET.

- **Verwendbare Gateways (CAN-Master)**

  MOVI-PLC®:

  – DHF21B/41B (PROFIsafe über PROFIBUS)

  – DHR21B/41B (PROFIsafe über PROFINET)

  Sichere Feldbus-Schnittstelle:

  – DFS12B (PROFIsafe über PROFIBUS)

  – DFS22B (PROFIsafe über PROFINET)

- **Maximale Anzahl der Module je Gateway**

  Es kann maximal ein Modul je Gateway eingesetzt werden.

- **Adresse CAN-S**

  15 (fest eingestellt).

- **Adresse PROFIsafe (F-Destination)**

  1 bis 65534.

- **Datenübertragung**

PROFIBUS PROFIsafe		
Gateway	**Datenbreite PROFIsafe**	
DHF41B (MOVI-PLC®/CCU)	12 Byte	Bidirektional
DHF21B (MOVI-PLC®/CCU)	12 Byte	
DFS12B	8 Byte	
PROFINET PROFIsafe		
Gateway	**Datenbreite PROFIsafe**	
DHR41B (MOVI-PLC®/CCU)	12 Byte	Bidirektional
DHR21B (MOVI-PLC®/CCU)	12 Byte	
DFS22B	8 Byte	

- **Konfiguration F-Bus**

  Über MOVISAFE® Config UCS CM konfigurierbar

20212933 / DE – 07/2014

- **Möglichkeiten**
  - Programmdownload
  - Freigabe Sicherheitsdatensatz (SDS)
  - Sicherer Austausch von Logik- und Prozessdaten zur übergeordneten Steuerung
  - Diagnosefunktionen der MOVISAFE® Config UCS CM (z. B. Scope)
  - Datensicherung bei Gerätetausch
- **Baudrate**

  500 kBaud

5.9.3 Konfiguration PROFIsafe-Eingangsprofil (PAE)

Das PROFIsafe-Eingangsprofil steht für die PROFIsafe-Eingänge der F-SPS. Mit der Option UCS..B/PS können Sie Logik- und Prozessdaten wie z. B. den Status einer Sicherheitsfunktion, die aktuelle Geschwindigkeit oder die aktuelle Position achsbezogen zur weiteren Verarbeitung an eine übergeordnete Sicherheitssteuerung übertragen.

Über die Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM legen Sie fest, wie viele Bits Sie für Logik- oder Prozessdaten benötigen. Begrenzt wird die Auswahl durch die zur Verfügung stehende Bandbreite in Abhängigkeit vom gewählten Gateway (bei DFS12B/22B: 8 Byte = 64 Bit, bei DHR/DHF21B/41B: 12 Byte = 96 Bit). Ein Überschreiten der Bandbreite wird durch die Option UCS..B/PS überwacht und verhindert. Ausführliche Programmierhinweise finden Sie in der Online-Hilfe der Software MOVISAFE® Config UCS CM.

Als Prozessdaten können in MOVISAFE® Config UCS CM folgende Informationen ausgewählt werden:

Prozessdaten	Quelle	Datenlänge in Bit	Bemerkung
Aktuelle Position	Achse 1 und / oder 2	16, 24	Datenlänge konfigurierbar
Aktuelle Geschwindigkeit		8, 16	
Aktuelle SLP-Teach-In-Position	SLP 1 und / oder 2	16, 24	
SLP Stopp-Position			

Die folgende Tabelle zeigt die Prozessabbild-Eingänge (PAE) aus Sicht der übergeordneten Steuerung.

PAE	Bit	Verwendung
0	0	DI01
1	1	DI02
2	2	DI03
3	3	DI04
4	4	DI05
5	5	DI06
6	6	DI07
7	7	DI08
8	0	DI09

20212933 / DE – 07/2014

PAE	Bit	Verwendung
9	1	DI10
10	2	DI11
11	3	DI12
12	4	SLP Return (nur mit aktiver Positionsverarbeitung relevant)
13	5	SSx 1 Return
14	6	SLI 1 Return
15	7	SDI 1 Return
16	0	Return EMU 1
17	1	SOS 1 Return
18	2	SLS 1 Return
19	3	SLS 2 Return
20	4	SLS 3 Return
21	5	SLS 4 Return
22	6	SLS 5 Return
23	7	SLS 6 Return
24	0	SLS 7 Return
25	1	SLS 8 Return
26	2	SOS 2 Return
27	3	Return EMU 2
28	4	SDI 2 Return
29	5	SLI 2 Return
30	6	SSx 2 Return
31	7	SEL 1 Return (nur mit aktiver Positionsverarbeitung relevant)
32	0	SCA 1 Return
33	1	SCA 2 Return
34	2	SCA 3 Return
35	3	SCA 4 Return
36	4	-
37	5	-
38	6	-
39	7	-
40 – 63		28 Bit Prozessdaten
64 – 95		32 Bit Prozessdaten (steht nur bei Controller zur Verfügung)

20212933 / DE – 07/2014

5.9.4 Konfiguration PROFIsafe-Ausgangsprofil (PAA)

Das PROFIsafe-Ausgangsprofil steht für die PROFIsafe-Ausgänge der F-SPS. Analog zum PROFIsafe-Eingangsprofil besteht auch hier die Möglichkeit, Logik- und Prozessdaten wie z. B. das Aktivieren einer Sicherheitsfunktion oder die Vorgabe einer Position, durch eine übergeordnete Sicherheitssteuerung an das Sicherheitsmodul UCS..B/PS zu übertragen.

Über die Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM legen Sie fest, wie viele Bits Sie für Logik- oder Prozessdaten benötigen. Begrenzt wird die Auswahl durch die zur Verfügung stehende Bandbreite in Abhängigkeit vom gewählten Gateway (bei DFS12B/22B: 8 Byte = 64 Bit, bei DHR/DHF21B/41B: 12 Byte = 96 Bit). Ein Überschreiten der Bandbreite wird durch die Option UCS..B/PS überwacht und verhindert. Ausführliche Programmierhinweise finden Sie in der Online-Hilfe der Software MOVISAFE® Config UCS CM.

Die folgende Tabelle zeigt die Prozessabbild-Ausgänge (PAA) aus Sicht der übergeordneten Steuerung.

PAA	Bit	Verwendung
0	0	DO0.02P/M
1	1	DO0.03P/M
2	2	K1/K2
3	3	DO0.0
4	4	DO0.1
5	5	
6	6	
7	7	
8	0	Reset
9	1	Enable CCW SLI 1
10	2	Enable CCW SLI 2
11	3	Enable CW SLP (nur mit aktiver Positionsverarbeitung relevant)
12	4	Enable CCW SLP (nur mit aktiver Positionsverarbeitung relevant)
13	5	Enable SSx 1
14	6	Enable CW SLI 1
15	7	Enable CW SDI 1
16	0	Enable CCW SDI 1
17	1	Enable SOS 1
18	2	Enable SLS 1
19	3	Enable SLS 2
20	4	Enable SLS 3
21	5	Enable SLS 4
22	6	Enable SLS 5
23	7	Enable SLS 6
24	0	Enable SLS 7
25	1	Enable SLS 8

20212933 / DE – 07/2014

PAA	Bit	Verwendung
26	2	Enable SOS 2
27	3	Enable CCW SDI 2
28	4	Enable CW SDI 2
29	5	Enable CW SLI 2
30	6	Enable SSx 2
31	7	Enable SEL 1 (nur mit aktiver Positionsverarbeitung relevant)
32	0	Enable SCA 1
33	1	Enable SCA 2
34	2	Enable SCA 3
35	3	Enable SCA 4
36	4	-
37	5	-
38	6	-
39	7	-

5.9.5 Kommunikationsschnittstelle XCD

- **Beschreibung CAN-D**

  Schnittstelle für nicht sichere Kommunikation zu einer übergeordneten Steuerung über CAN (SBus). Diese ermöglicht die Übertragung von Diagnosedaten und ist nicht für sicherheitstechnische Verwendung zugelassen.

- **Verwendbare Gateways (CAN-Master)**

  MOVI-PLC®:

  – DHF21B/41B (SBus auf PROFIBUS)

  – DHR21B/41B (SBus auf PROFINET)

- **Adresse SBus**

  Die SBus-Adresse (Adressbereich 1 bis 63) wird mit den DIP-Schaltern S1 bis S6 (siehe Kapitel "Baudrate und Adresse für Standardkommunikation einstellen") eingestellt.

- **Datenübertragung**

PROFIBUS		
Gateway	**Datenbreite Diagnosedaten**	
DHF41B (MOVI-PLC®)	20 Byte	UCS..B → MOVI-PLC®
DHF21B (MOVI-PLC®)	20 Byte	
PROFINET		
Gateway	**Datenbreite Diagnosedaten**	
DHR41B (MOVI-PLC®)	20 Byte	UCS..B → MOVI-PLC®
DHR21B (MOVI-PLC®)	20 Byte	

20212933 / DE – 07/2014

- **Möglichkeiten**
  - Programmdownload
  - Freigabe Datensatz
  - Übertragung von 16 Byte Diagnosedaten (7 Byte Logikdaten und 8 Byte Prozessdaten). Siehe Kapitel "Diagnosemodul UCS25B mit CAN-Schnittstelle".
  - Diagnosefunktionen der MOVISAFE® Config UCS CM (z. B. Scope)
  - Datensicherung bei Gerätetausch
- **Baudrate**

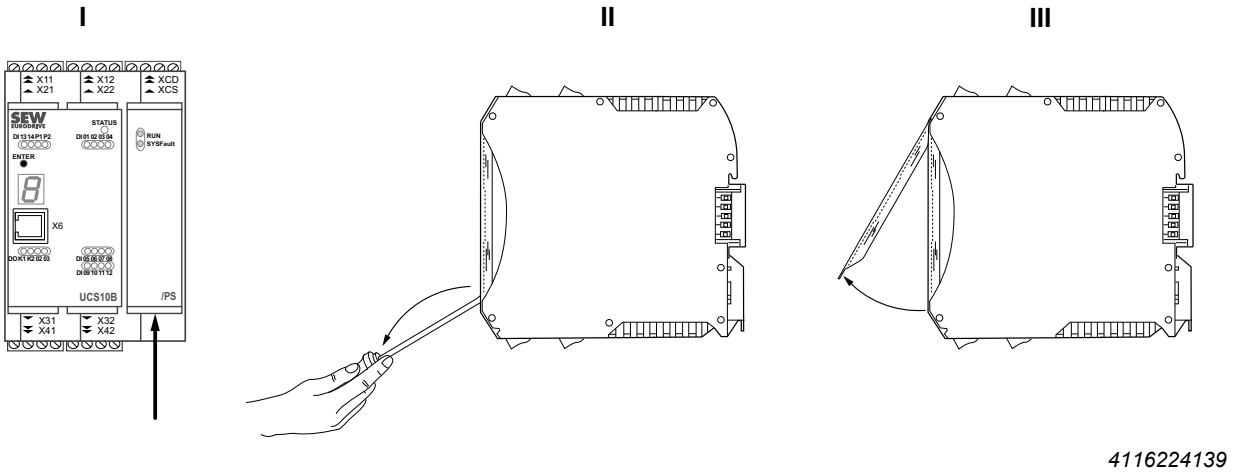
  Die Baudrate (125 kBaud, 250 kBaud, 500 kBaud oder 1 MBaud) wird mit den DIP-Schaltern S7 und S8 (siehe Kapitel "Aufbau CAN-Telegramm bei der PS-Option") eingestellt.

5.9.6 Baudrate und Adresse für Standardkommunikation einstellen

Die Baudrate und die SBus-Adresse werden an den Sicherheitsmodulen MOVISAFE® UCS..B/PS über DIP-Schalter eingestellt. Die DIP-Schalter befinden sich hinter der Frontabdeckung der Option UCS..B/PS.

Zum Öffnen der Frontabdeckung gehen Sie so vor:

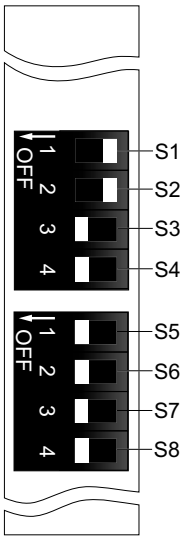
1. Die Frontabdeckung der Option UCS..B/PS kann über eine Aussparung [Bild I] geöffnet werden.
2. Führen Sie einen geeigneten Schraubendreher in die Aussparung und drücken Sie den Schraubendreher leicht nach unten (Bild II).
3. Die Frontabdeckung wird entriegelt und lässt sich nach oben schwenken (Bild III).



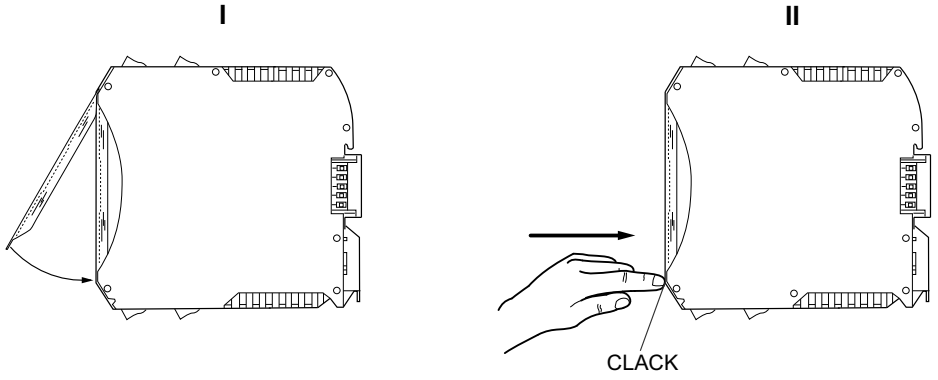
4116224139

4. Hinter der geöffneten Frontabdeckung sehen Sie die DIP-Schalter zur Einstellung der Baudrate und der SBus-Adresse. Das folgende Bild zeigt beispielhaft die eingestellte SBus-Adresse 3 (DIP-Schalter S1 (2^0) und S2 (2^1) = ON) sowie die Baudrate 500 kBaud (DIP-Schalter S7 und S8 = OFF).

20212933 / DE – 07/2014

Option UCS..B/PS	DIP-Schalter	Beschreibung
UCS..B/PS  *9007203371356043*	S1 – S6	Einstellung der SBus-Adresse:
	S1	2^0 → Wertigkeit 1×1 = 1
	S2	2^1 → Wertigkeit 2×1 = 2
	S3	2^2 → Wertigkeit 4×0= 0
	S4	2^3 → Wertigkeit 8×0 = 0
	S5	2^4 → Wertigkeit 16×0 = 0
	S6	2^5 → Wertigkeit 32×0 = 0
	S7, S8	Einstellung der Baudrate:
	S7:OFF / S8:OFF	500 kBaud (Auslieferungszustand)
	S7:ON / S8:OFF	125 kBaud
	S7:OFF / S8:ON	250 kBaud
	S7:ON / S8:ON	1000 kBaud

5. Nach der Einstellung der DIP-Schalter müssen Sie die Frontabdeckung wieder schließen. Klappen Sie dazu die Frontabdeckung wieder herunter (Bild I). Drücken Sie mit dem Finger auf die Frontabdeckung, bis diese hörbar einrastet (Bild II).



4116227595

5.9.7 Aufbau CAN-Telegramm bei der PS-Option

Bei der PS-Option werden die Logik- und Prozessdaten gemeinsam übertragen und sind zusätzlich in einem MOVILINK®-Telegramm verpackt.

Auf diese Weise werden die Logikdaten via SBus mit 3 PD oder 10 PD in einem Controller (z. B. MOVI-PLC®) gelesen oder über ein Gateway direkt an eine übergeordnete Steuerung übertragen. Die SBus-Adresse und die Baudrate werden über die DIP-Schalter an der Frontseite der PS-Option eingestellt.

In Prozessdatenwort 2 (Bit 0 – 3) steht immer der aktuelle Status der Basismodule, der auch auf der 7-Segment-Anzeige abgelesen werden kann. Die Bitposition der Logikdaten kann frei konfiguriert werden.

Für einen Parameterzugriff auf die Logikdaten stehen die Parameter 15900.0 bis 15909.0 jeweils als 16-Bit-Werte zur Verfügung.

PD	Bit	Belegung High-Byte		Belegung Low-Byte	
1	0 – 15	MOVILINK® Statuswort 1			
2	0 – 3			1 = STARTUP 2 = SEND CONFIG 3 = STARTUP BUS 4 = RUN 5 = STOP 6 = FAILURE 7 = ALARM	
	4			0x1 (fester Wert)	
	5 – 7			Life-Counter	
	8 – 15	0			
3	0 – 15	Logikdaten (Bit: 8 – 15)	Fehlercode High-Byte	Logikdaten (Bit: 0 – 7)	Fehlercode Low-Byte
4	0 – 15	Logikdaten (Bit: 24 – 31)	0	Logikdaten (Bit: 16 – 23)	0
5	0 – 15	Logikdaten (Bit: 40 – 47)	0	Logikdaten (Bit: 32 – 39)	0
6	0 – 15	0	0	Logikdaten (Bit: 48 – 55)	0
7	0 – 15	Prozessdaten (Bit: 0 – 15)			
8	0 – 15	Prozessdaten (Bit: 16 – 31)			
9	0 – 15	Prozessdaten (Bit: 32 – 47)			
10	0 – 15	Prozessdaten (Bit: 48 – 63)			

HINWEIS

Eine Anpassung des Prozessabbilds der Logikdaten für einen Zugriff über 3 PD ist nicht möglich. Es werden immer alle 10 PD Logikdaten in dem oben beschriebenen Aufbau übertragen. Der Controller kann jedoch nur die ersten 3 PD lesen.

20212933 / DE – 07/2014

Als Prozessdaten können in der Software MOVISAFE® Config UCS CM folgende Informationen ausgewählt werden:

Prozessdaten	Quelle	Datenlänge in Bit	Bemerkung
Aktuelle Position	Achse 1 und / oder 2	16, 20, 24	Datenlänge konfigurierbar
Aktuelle Geschwindigkeit		08, 12, 16	
Aktuelle SLP-Teach-In-Position	SLP 1 und / oder 2	16, 20, 24	
Stör- und Betriebsmeldungen		16	Datenlänge nicht konfigurierbar

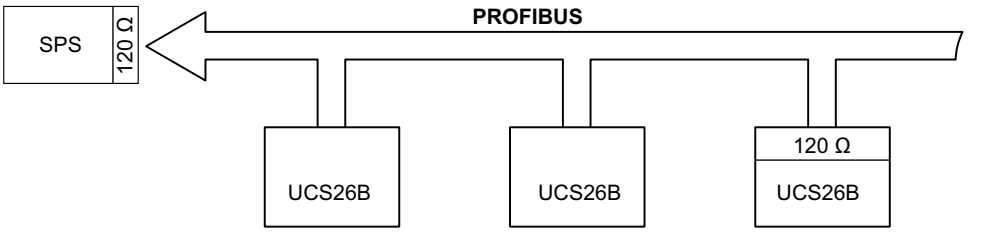
20212933 / DE – 07/2014

5.10 Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B an PROFIBUS

5.10.1 MOVISAFE® UCS26B

Mit der Baugruppe UCS26B können Diagnosetelegramme über PROFIBUS DP übertragen werden. Es können maximal 2 Datenobjekte empfangen und weitergleitet werden. Die Baugruppe ist als PROFIBUS-Teilnehmer (Slave) zu parametrieren. Die Baudrate von 9,6 kBaud bis 12 MBaud wird automatisch erkannt. Das PROFIBUS-Telegramm kann maximal 16 Byte betragen. Entsprechende GSD-Dateien stehen auf der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) zum Download zur Verfügung. Das UCS26B muss über Rückwandbusverbinder mit einem Basismodul (UCS10B, UCS11B oder UCS12B) verbunden werden. Der PROFIBUS-Anschluss über Steckverbinder muss gemäß Montagevorschrift der PNO erfolgen.

Beispiel für eine PROFIBUS-Feldbusanbindung:



5624528011

HINWEIS

- Die Feldbusanbindung muss am ersten und letzten Teilnehmer mit 120 Ω terminiert werden. Das Diagnosemodul UCS26B verfügt bereits über einen integrierten 120-Ω-Widerstand. Um die Terminierung zu aktivieren, schalten Sie am Diagnosemodul UCS26B den DIP-Schalter S2 auf ON.
- Um die Terminierung am Rückwandbus zu aktivieren, schalten Sie am Diagnosemodul UCS26B den DIP-Schalter S1 auf ON.
- Das Datenübertragungskabel und die PROFIBUS-Steckverbindung sind gemäß der Montagevorschrift der PNO (PROFIBUS-Nutzerorganisation e.V.) auszuführen.
- Zwischen den Geräten, die über Feldbus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.
- Die Spannungsversorgung erfolgt über das Basismodul.

20212933 / DE – 07/2014

Kommunikationsschnittstelle XDP

- Beschreibung

  Schnittstelle für Standardkommunikation über PROFIBUS.

- PROFIBUS-Adresse einstellen

  Über die Adress-Schalter S3 und S4 kann die PROFIBUS-Adresse des Diagnosemoduls UCS26B frei eingestellt werden. Die Adresse ist hexadezimal einzustellen.

  Beispiel 1: PROFIBUS-Adresse 5

Adress-Schalter	Funktion	Einstellung (hex)
S3	High-Byte	0
S4	Low-Byte	5

- Beispiel 2: PROFIBUS-Adresse 46

Adress-Schalter	Funktion	Einstellung (hex)
S3	High-Byte	2
S4	Low-Byte	E

- Datenübertragung

  Übertragung von maximal 16 Byte Diagnosedaten (Logikdaten + Prozessdaten).

- Baudrate

  9,6 kBaud bis 12 MBaud. Die Baudrate wird automatisch erkannt.

- Zykluszeit 20 ms

20212933 / DE – 07/2014

Datenrahmen PROFIBUS

Im Byte 0 (Bit 0 – 3) der Logikdaten steht immer der aktuelle Status der Basismodule, der auch auf der 7-Segment-Anzeige abgelesen werden kann. Die Bitposition der Logikdaten kann frei konfiguriert werden.

In Byte 8 – 15 werden Prozessdaten übertragen, die mit MOVISAFE® Config UCS CM konfiguriert werden können.

Block	**Byte**	**Bit-Position 0 – 7**						
Bit-ID Meldekanal	**Adresse**	**Bit-ID Meldekanaldaten**						
Statusdaten	0	Bit 0 – 3	1 = Input 2 = Startup 3 = Startup Bus 4 = Run 5 = Stop 6 = Failure 7 = Alarm					
		Bit 4	0x1 (fester Wert)					
		Bit 5 – 7	Life Bit					
Logikdaten		1	2	3	4	5	6	7
Bit-ID 1 – 56	1 – 7	49 – 56	41 – 48	33 – 40	9 – 16	1 – 8	25 – 32	17 – 24
Alarm-/Fehlerzustand	6	Bit 0 – 6		Fehlercode High-Byte				
		Bit 7		Zustandsbit				
	7			Fehlercode Low-Byte				
Prozessdaten Max. 64 Bit	8	Prozessdaten (Datenbit 56 – 63)						
	9	Prozessdaten (Datenbit 48 – 55)						
	10	Prozessdaten (Datenbit 40 – 47)						
	11	Prozessdaten (Datenbit 32 – 39)						
	12	Prozessdaten (Datenbit 24 – 31)						
	13	Prozessdaten (Datenbit 16 – 23)						
	14	Prozessdaten (Datenbit 8 – 15)						
	15	Prozessdaten (Datenbit 0 – 7)						

Als Prozessdaten können in der Software MOVISAFE® Config UCS CM folgende Informationen ausgewählt werden:

Prozessdaten	**Quelle**	**Datenlänge in Bit**	**Bemerkung**
Aktuelle Position	Achse 1 und / oder 2	16, 20, 24	Datenlänge konfigurierbar
Aktuelle Geschwindigkeit		08, 12, 16	
Aktuelle SLP-Teach-In-Position	SLP 1 und / oder 2	16, 20, 24	
Stör- und Betriebsmeldungen		16	Datenlänge nicht konfigurierbar

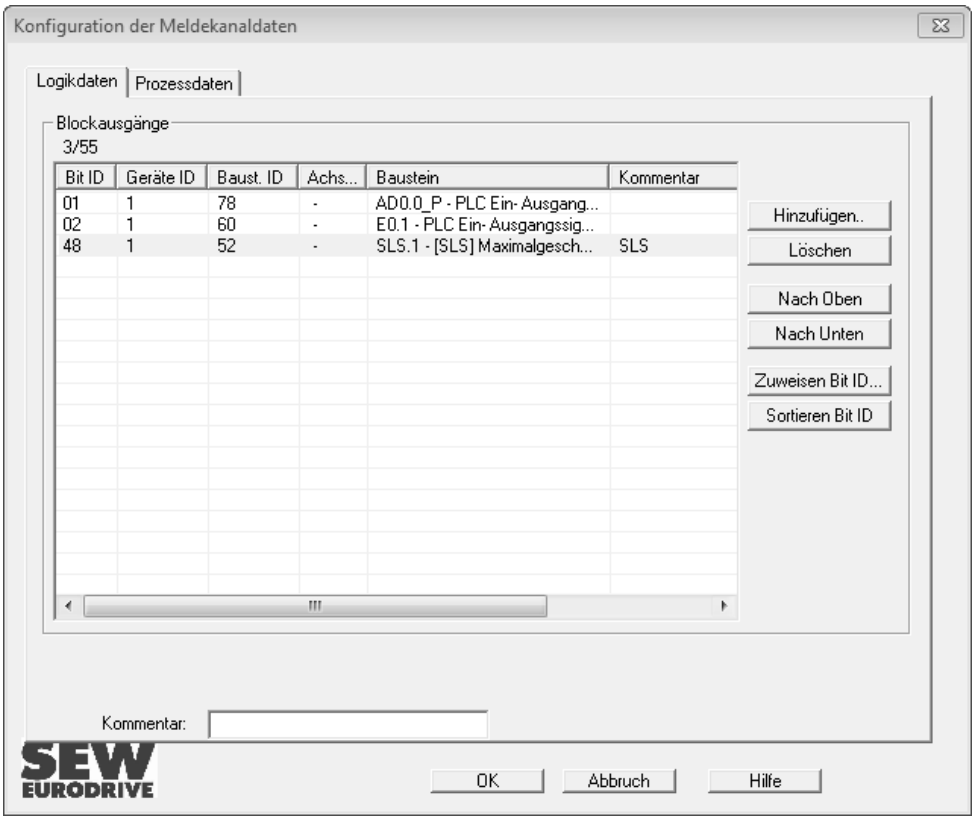
20212933 / DE – 07/2014

HINWEIS

Befindet sich das Gerät im Alarm- oder Fehlerzustand, wird die zugehörige Alarm- oder Fehlermeldung im Byte 6 und 7 (Datenbit 16 – 30) eingeblendet. Das Zustandsbit (Byte 6, Bit 7) wechselt auf "1". Alle konfigurierten Logikdateninformationen werden dabei überschrieben. Nach Quittierung des Alarm- oder Fehlerzustands wird der Fehlercode in Byte 6 und 7 wieder durch die aktuellen Logikdaten ersetzt.

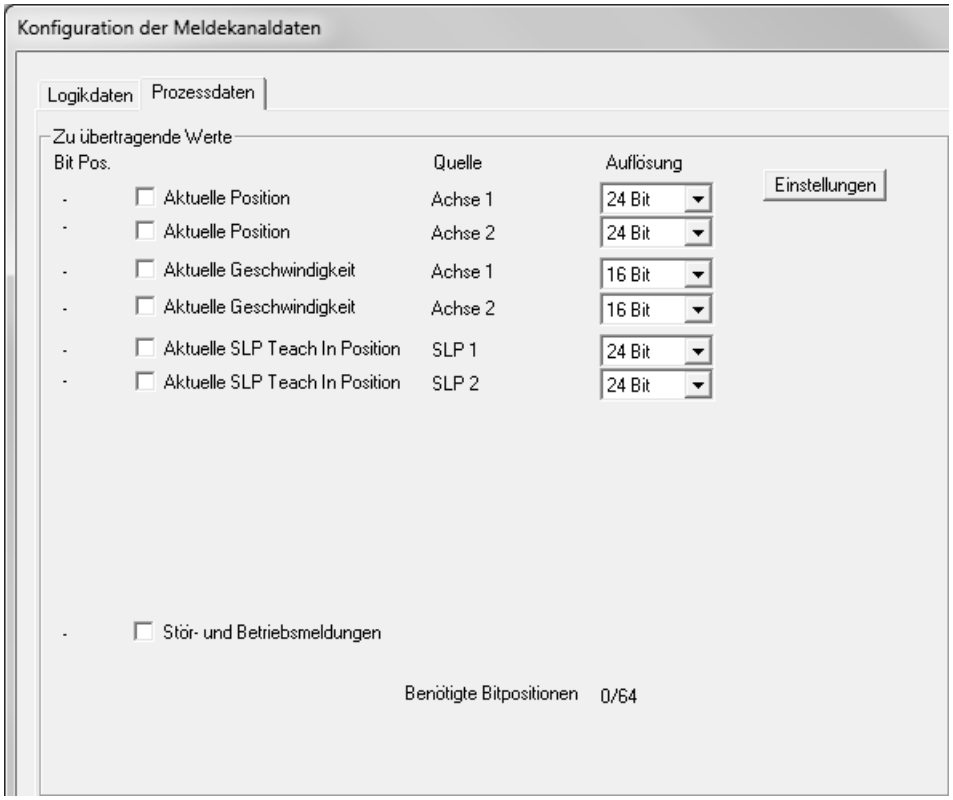
Konfiguration der Meldekanaldaten in MOVISAFE® Config UCS CM

- Durch das Anlegen des Moduls "Meldekanalblock" im Funktionsplan öffnet sich das Dialogfenster "Konfiguration der Meldekanaldaten" (siehe folgendes Bild). Gewünschte Logikdaten können hier für die Übertragung konfiguriert werden. Über die Schaltfläche [Hinzufügen] können im Funktionsplan vorhandene Elemente in die Tabelle der Logikdaten mit Bitzuweisung übertragen werden.



6312308747

- Über die Registerkarte "Prozessdaten" (siehe folgendes Bild) können Sie die Übertragung folgender Werte aktivieren oder deaktivieren:
  - Aktuelle Position
  - Aktuelle Geschwindigkeit
  - Aktuelle SLP Teach-In-Position
  - Stör- und Betriebsmeldungen



9007205567055243

Die Übertragungsposition (Bitposition) ändert sich abhängig von der getroffenen Auswahl. Analogwerte können nicht übertragen werden. Je Baugruppe sind maximal 64 Bitpositionen möglich.

- Im Menü "Verbindungseinstellungen" können folgende Einstellungen vorgenommen werden (siehe folgendes Bild):

9007205193628043

  - Auswahlliste "Schnittstelle"

20212933 / DE – 07/2014

Einstellen der COM-Schnittstelle zum PC.

– Eingabefeld "CAN Bus-ID"

  Achten Sie auf konsistente Einstellung in der STEP7-Hardwarekonfiguration mit der CAN-ID des Steckplatz 1.

– Eingabefeld "Aktivieren Erweiterte Daten mit CAN Bus-ID"

  Achten Sie auf konsistente Einstellung in der STEP7-Hardwarekonfiguration mit der CAN-ID des Steckplatz 2.

– Kontrollfeld "Zyklisch senden"

  Häufigkeit der Datenübertragung einstellbar von 0 bis 100 Zyklen.

5.11 Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B an PROFINET

5.11.1 MOVISAFE® UCS27B

Das Diagnosemodul UCS27B kann für eine Standardkommunikation eingesetzt werden. Es ermöglicht, maximal 16 Byte (Logikdaten + Prozessdaten) vom CAN-Rückwandbus der UCS..B-Module über PROFINET an eine übergeordnete Steuerung zu übertragen. Die Baugruppe ist als PROFINET-Teilnehmer (Slave) zu parametrieren. Entsprechende GSDML-Dateien stehen auf der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) zum Download zur Verfügung. Das Diagnosemodul UCS27B ist über Rückwandbusverbinder mit einem Basismodul (UCS10B, UCS11B oder UCS12B) zu verbinden.

HINWEIS

- Das Datenübertragungskabel und die PROFINET-Steckverbindung sind gemäß der Montagevorschrift der PNO (PROFIBUS-Nutzerorganisation e.V.) auszuführen.
- Zwischen den Geräten, die über Feldbus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.
- Die Spannungsversorgung erfolgt über das Basismodul.

Kommunikationsschnittstelle XPN

- Beschreibung

  Schnittstelle für Standardkommunikation über PROFINET.

- IP-Adresse PROFINET

  Die IP-Konfiguration sowie der Gerätename erfolgt über die übergeordnete Steuerung.

- Datenübertragung

  Übertragung von maximal 16 Byte Diagnosedaten (Logikdaten + Prozessdaten).

- Ethernet-Datenrate

  100 Mbit/s im Vollduplex-Modus.

- Maximale Leitungslänge 100 m.

20212933 / DE – 07/2014

Datenrahmen PROFINET

Im Byte 0 (Bit 0 – 3) der Logikdaten steht immer der aktuelle Status der Basismodule, der auch auf der 7-Segment-Anzeige abgelesen werden kann. Die Bitposition der Logikdaten kann frei konfiguriert werden.

In Byte 8 – 15 werden Prozessdaten übertragen, die mit MOVISAFE® Config UCS CM konfiguriert werden können.

Block	**Byte**	**Bit-Position 0 – 7**						
Bit-ID Meldekanal	**Adresse**	**Bit-ID Meldekanaldaten**						
Statusdaten	0	Bit 0 – 3	1 = Input 2 = Startup 3 = Startup Bus 4 = Run 5 = Stop 6 = Failure 7 = Alarm					
		Bit 4	0x1 (fester Wert)					
		Bit 5 – 7	Life Bit					
Logikdaten		1	2	3	4	5	6	7
Bit-ID 1 – 56	1 – 7	49 – 56	41 – 48	33 – 40	9 – 16	1 – 8	25 – 32	17 – 24
Alarm-/Fehlerzustand	6	Bit 0 – 6		Fehlercode High-Byte				
		Bit 7		Zustandsbit				
	7			Fehlercode Low-Byte				
Prozessdaten Max. 64 Bit	8	Prozessdaten (Datenbit 56 – 63)						
	9	Prozessdaten (Datenbit 48 – 55)						
	10	Prozessdaten (Datenbit 40 – 47)						
	11	Prozessdaten (Datenbit 32 – 39)						
	12	Prozessdaten (Datenbit 24 – 31)						
	13	Prozessdaten (Datenbit 16 – 23)						
	14	Prozessdaten (Datenbit 8 – 15)						
	15	Prozessdaten (Datenbit 0 – 7)						

Als Prozessdaten können in der Software MOVISAFE® Config UCS CM folgende Informationen ausgewählt werden:

Prozessdaten	**Quelle**	**Datenlänge in Bit**	**Bemerkung**
Aktuelle Position	Achse 1 und / oder 2	16, 20, 24	Datenlänge konfigurierbar
Aktuelle Geschwindigkeit		08, 12, 16	
Aktuelle SLP-Teach-In-Position	SLP 1 und / oder 2	16, 20, 24	
Stör- und Betriebsmeldungen		16	Datenlänge nicht konfigurierbar

20212933 / DE – 07/2014

HINWEIS

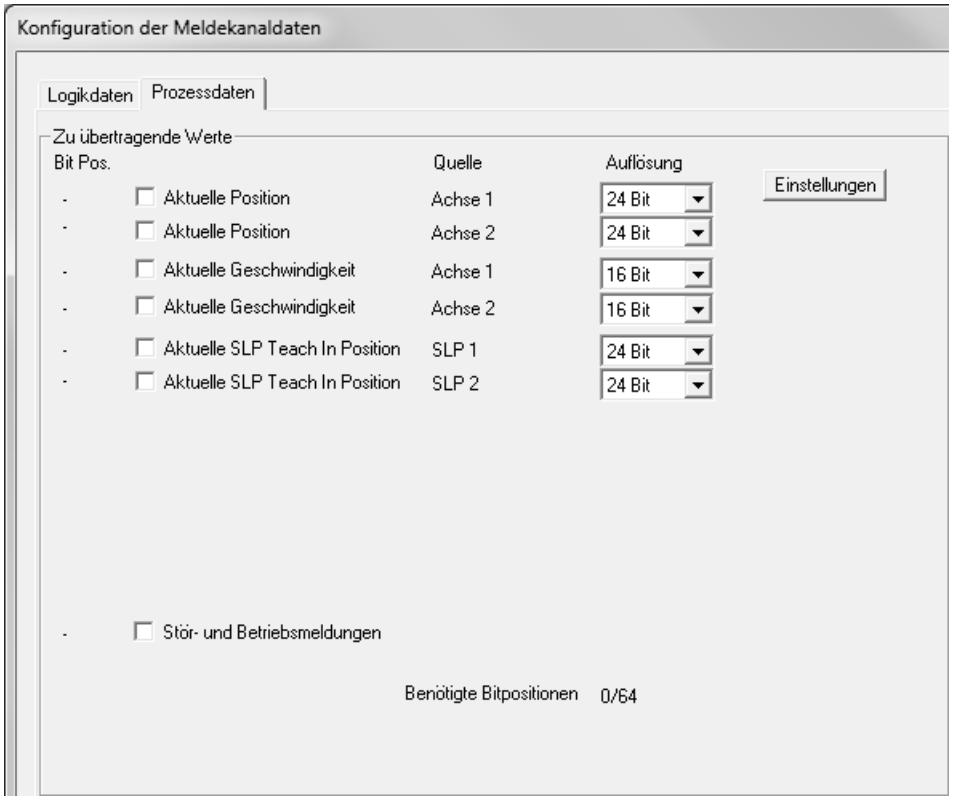
Befindet sich das Gerät im Alarm- oder Fehlerzustand, wird die zugehörige Alarm- oder Fehlermeldung im Byte 6 und 7 (Datenbit 16 – 30) eingeblendet. Das Zustandsbit (Byte 6, Bit 7) wechselt auf "1". Alle konfigurierten Logikdateninformationen werden dabei überschrieben. Nach Quittierung des Alarm- oder Fehlerzustands wird der Fehlercode in Byte 6 und 7 wieder durch die aktuellen Logikdaten ersetzt.

Konfiguration der Meldekanaldaten in MOVISAFE® Config UCS

- Durch das Anlegen des Moduls "Meldekanalblock" im Funktionsplan öffnet sich das Dialogfenster "Konfiguration der Meldekanaldaten" (siehe folgendes Bild). Gewünschte Logikdaten können hier für die Übertragung konfiguriert werden. Über die Schaltfläche [Hinzufügen] können im Funktionsplan vorhandene Elemente in die Tabelle der Logikdaten mit Bitzuweisung übertragen werden.

20212933 / DE – 07/2014

- Über die Registerkarte "Prozessdaten" (siehe folgendes Bild) können Sie die Übertragung folgender Werte aktivieren oder deaktivieren:
  - Aktuelle Position
  - Aktuelle Geschwindigkeit
  - Aktuelle SLP Teach-In-Position
  - Stör- und Betriebsmeldungen



9007205567055243

Die Übertragungsposition (Bitposition) ändert sich abhängig von der getroffenen Auswahl. Analogwerte können nicht übertragen werden. Je Baugruppe sind maximal 64 Bitpositionen möglich.

- Im Menü "Verbindungseinstellungen" können folgende Einstellungen vorgenommen werden (siehe folgendes Bild):

9007205193628043

Einstellen der COM-Schnittstelle zum PC:

- Eingabefeld „CAN Bus-ID“

20212933 / DE – 07/2014

Achten Sie auf konsistente Einstellung in der STEP7-Hardwarekonfiguration mit der CAN-ID des Steckplatz 1.

– Eingabefeld „Aktivieren Erweiterte Daten mit CAN Bus-ID“

  Achten Sie auf konsistente Einstellung in der STEP7-Hardwarekonfiguration mit der CAN-ID des Steckplatz 2.

– Kontrollfeld „Zyklisch senden“

  Häufigkeit der Datenübertragung einstellbar von 0 bis 100 Zyklen.

20212933 / DE – 07/2014

6 Inbetriebnahme

6.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

6.1.1 Voraussetzungen

- Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist
  - die richtige Projektierung des Systems
  - die Installation der Software MOVISAFE® Config UCS CM. Die aktuelle Version finden Sie im Internet auf der SEW-Homepage oder auf der MOVISAFE® Software-ROM.

  Ausführliche Projektierungshinweise und die Erläuterung der Parameter finden Sie in der Online-Hilfe der Software MOVISAFE® Config UCS CM.
- Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb der Software MOVISAFE® Config UCS CM:
  - Betriebssystem: Microsoft Windows® 2000, XP, Vista oder 7 (32 oder 64 Bit)
  - Benötigter Festplattenspeicher: ca. 100 MB
  - Arbeitsspeicher: empfohlen 512 MB oder mehr
- Zusätzliche Anforderungen beim Einsatz der Option UCS..B/PS mit Feldbusanbindung PROFIsafe über PROFIBUS oder PROFINET:
  - MOVITOOLS® MotionStudio ab Version 5.80
  - MOVISAFE® Config UCS CM ab Kompilierdatum 20.02.2014
  - Controller DHR21B/41B und DHF21B/41B mit Feldbusanbindung: ab Firmwarestand 16
  - GSD-Datei (PROFIBUS) oder GSDML-Datei (PROFINET):

    Download unter www.sew-eurodrive.de

HINWEIS

Mit der Software MOVISAFE® Config UCS CM kann die Feldbus-Kommunikation (Option UCS..B/PS) aktiviert oder deaktiviert werden. Bei deaktivierter Feldbus-Kommunikation sind die zusätzlichen Anforderungen nicht erforderlich.

20212933 / DE – 07/2014

6.1.2 Inbetriebnahmeschritte

- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Arbeiten korrekt und der Anwendung entsprechend ausgeführt sind:
  - die Installation des MOVISAFE® UCS..B
  - die Verdrahtung
  - die Klemmenbelegung und
  - die Sicherheitsabschaltungen
- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch geeignete Maßnahmen. Treffen Sie je nach Applikation zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen, um eine Gefährdung von Mensch und Maschine zu vermeiden.
- Schalten Sie die Netzspannung und ggf. die DC-24-V-Versorgungsspannung ein.
- Parametrieren und programmieren Sie MOVISAFE® UCS..B gemäß ihrer Applikation.
- Führen Sie eine Validierung durch (siehe Kap. "Validierung"). Erstellen Sie einen Validierungsreport (siehe Kapitel "Validierungsreport").

6.2 Kommunikation und Verbindungsaufbau

6.2.1 RS485-Schnittstelle X6

Die RS485-Schnittstelle X6 des MOVISAFE® UCS..B ist als RJ10-Buchse ausgeführt. Sie ermöglicht die Parametrierung und Diagnose der Basismodule über die auf Windows® basierende Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM.

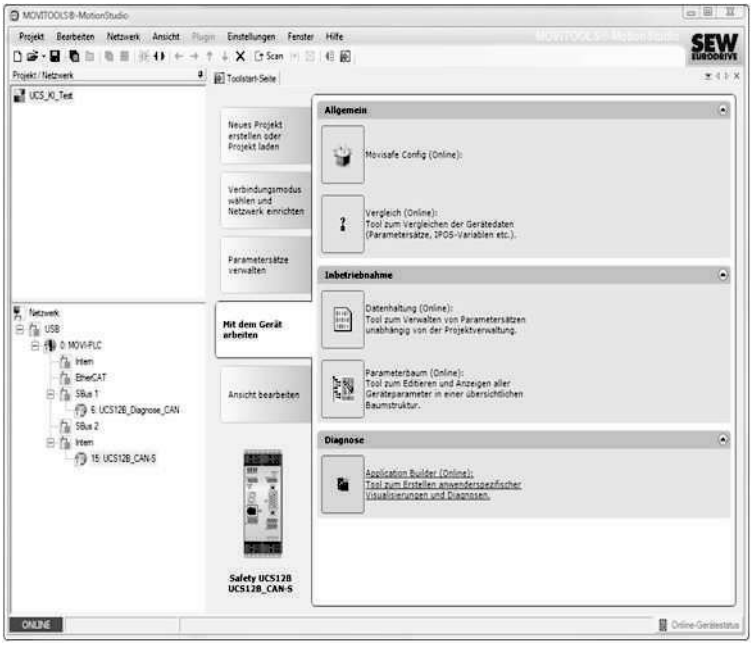
Die Verbindung zwischen PC und der Parametrier- und Diagnoseschnittstelle X6 des MOVISAFE® UCS..B kann z. B. über den Schnittstellenumsetzer USB11A (USB auf RS485) erfolgen.

Im RUN-Modus wird bei MOVISAFE® UCS..B die Logik abgearbeitet. Die Parametrierung / Programmierung kann nur im STOP-Modus gesendet werden. Nach dem Senden der Konfiguration und der Meldung "Konfiguration erfolgreich in Flash geschrieben" kann MOVISAFE® wieder in den RUN-Modus versetzt werden.

20212933 / DE – 07/2014

6.2.2 Feldbus-Schnittstelle PROFIsafe

Bei vorhandener PROFIsafe-Feldbus-Schnittstelle ist eine Kommunikation über die Software MOVITOOLS® MotionStudio möglich.



4096535051

Mit MOVITOOLS® MotionStudio

- können die Geräte- und Diagnosedaten der Option UCS..B/PS im Parameterbaum angezeigt werden.
- erfolgt der Parameterzugriff auf Geräte- und Diagnosedaten.
- erfolgt der Aufruf der Software MOVISAFE® Config UCS CM. Die Verbindungseinstellung erfolgt automatisch in MOVISAFE® Config UCS CM.
- ist die Datenhaltung (lesen und senden einer Konfigurationsdatei) möglich.
- kann eine Konfiguration zur Option UCS..B/PS übertragen werden.
- erfolgt die Freigabe von Sicherheitsdatensätzen (SDS) zur Übertragung einer Konfiguration.

20212933 / DE – 07/2014

7 Validierung

⚠ GEFAHR

Die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitsfunktionen sowie die Logik des Anwenderprogramms ist ohne Validierung nicht gewährleistet!

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Validieren Sie jede einzelne Sicherheitsfunktion sowie die in MOVISAFE® UCS..B verwendete Logik des Anwenderprogramms.

Für die Sicherstellung der implementierten Sicherheitsfunktionen muss vom Anwender nach erfolgter Inbetriebnahme und Parametrierung eine Überprüfung und Dokumentation der Parameter und Verknüpfungen vorgenommen werden. Dies wird durch die Software MOVISAFE® Config UCS CM in Form eines Validierungsreports unterstützt.

Das MOVISAFE®-Konzept geht von folgenden Grundvoraussetzungen aus:

Parameter- und PLC-Daten, die im Flash des MOVISAFE® UCS..B hinterlegt sind, können sich nicht von selbst verändern. Online-Tests und entsprechende Signaturen stellen dies im Zuge von Basismaßnahmen auf der Baugruppe sicher. Jedoch kann die Konfiguration von der Baugruppe nicht bewertet werden. Dies betrifft die Parametrierung der Sensoren, Schwellen- und Grenzwerte.

Das Validieren erfolgt mit dem Validierungsreport.

7.1 Ablauf

Nach einer erfolgreichen Inbetriebnahme muss vom Anwender bestätigt werden, dass die Daten des Validierungsreports mit den auf der Baugruppe befindlichen Parametern übereinstimmen. Die parametrierten Werte für die Mess-Strecke, Sensoren und Überwachungsfunktionen müssen individuell durch den Anwender im Zuge eines Funktionstests nachgewiesen und protokolliert werden. In MOVISAFE® Config UCS CM müssen außerdem die programmierten PLC-Funktionen vom Anwender im Sinne einer Code-Inspektion für jede Verknüpfung nachgewiesen und protokolliert werden.

Es müssen alle Grenzwerte des MOVISAFE® UCS..B getestet werden, indem jeder Grenzwert überschritten wird und anschließend der definierte Zustand (sicherer Zustand = STO + Bremse stromlos) eingeleitet wird. Hierzu kann es notwendig sein, dies in der Maschinen- oder Anlagensteuerung zu berücksichtigen.

7.2 Validierungsreport

7.2.1 Aufbau des Validierungsreports

Die Datei enthält folgende Informationen:

- Editierbare Header-Daten
- Die Konfiguration der Geber
- Die Parameter der vorhandenen Überwachungsfunktionen
- Der AWL-Code der programmierten PLC-Funktionen

20212933 / DE – 07/2014

7.2.2 Erstellen des Validierungsreports

Über die Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM kann ein individueller Validierungsreport generiert und als PDF-Datei gespeichert werden. Die PDF-Datei kann anschließend bearbeitet und gedruckt werden.

7.2.3 Eintragungen in den Validierungsreport

In den generierten Validierungsreport können Sie allgemeine Angaben zur Applikation (Header-Daten) machen. Die erste Seite des Validierungsreports können Sie für allgemeine Angaben zur Anlage (Anlagenbezeichnung, Kunde, Lieferant, Einrichter etc.) verwenden. Auf der zweiten Seite des Validerungsreports können Sie weitere detaillierte Angaben zur Anlage / Maschine eintragen. Diese Angaben haben informativen Status, sollten jedoch bezüglich Inhalt und Umfang mit der Abnahmestelle / dem Prüfer abgestimmt werden. Ab der dritten Seite enthält der Validierungsreport den Einzelnachweis zur sicherheitstechnischen Prüfung.

Von der Software MOVISAFE® Config UCS CM wird folgendes automatisch in die PDF-Datei eingetragen:

- Hersteller: SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
- Typ: MOVISAFE® UCS..B
- Parametrierte Werte der Sicherheitsfunktionen

Die weiteren Eintragungen sind zwingend vom Prüfer per Hand vorzunehmen:

- Datum: vom Tag der Erstellung des Konfigurationsdatensatzes
- CRC-Signatur: des geprüften Datensatzes
- Ausgelesene Seriennummer identisch zur Seriennummer auf dem Typenschild:

  Hier bestätigt der verantwortliche Prüfer, dass die ausgelesene Seriennummer in MOVISAFE® Config UCS CM mit der Seriennummer auf dem aufgeklebten Typenschild am MOVISAFE® UCS..B übereinstimmt.
- Identisch zur Option:

  Hier bestätigt der verantwortliche Prüfer, dass der in MOVISAFE® Config UCS CM angezeigte CRC identisch ist mit dem im MOVISAFE® UCS..B hinterlegten CRC. Diese CRC-Signatur besteht aus einer fünfstelligen Zahl, die im Verbindungsdialog der Softwareoberfläche angezeigt wird, wenn eine aktive Verbindung zum MOVISAFE® UCS..B besteht.
- Unterschrift des Prüfers
- Bestätigung der Funktion

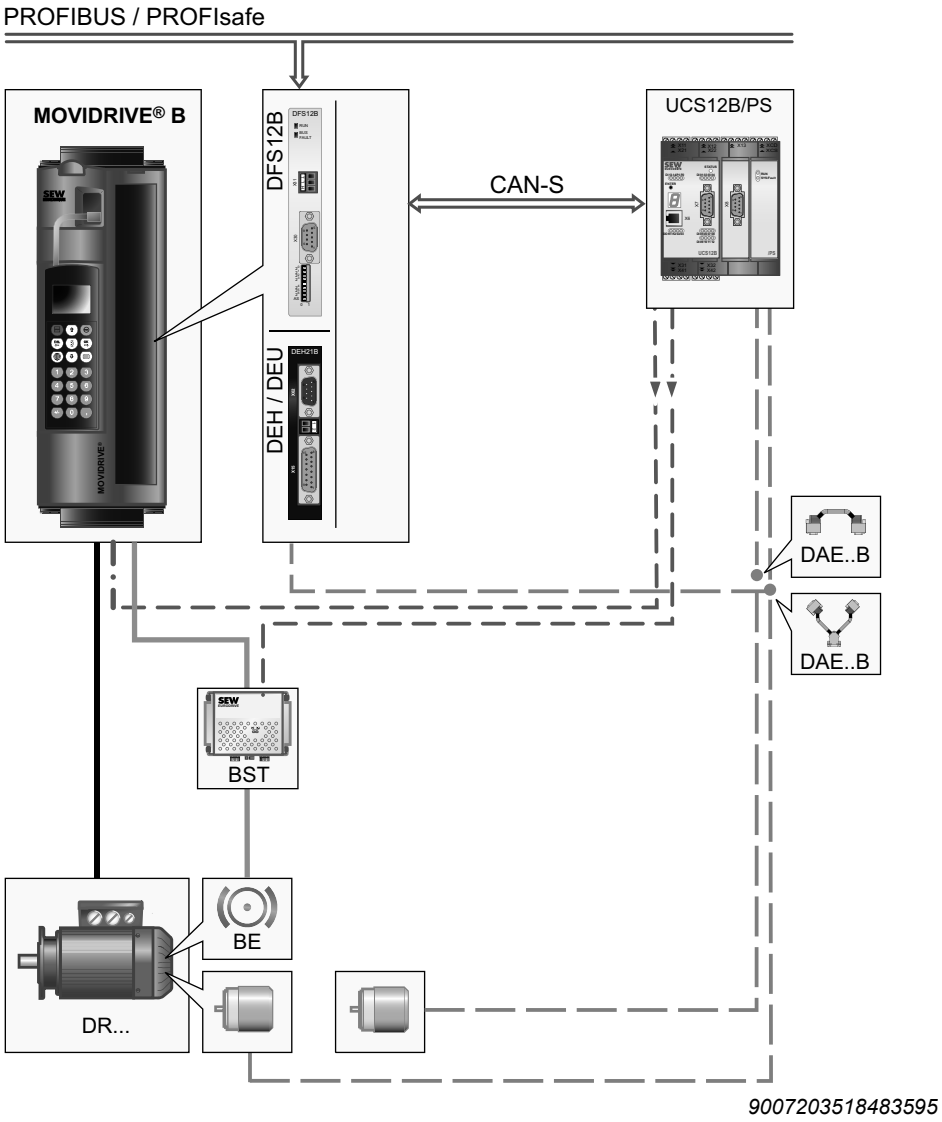
HINWEIS

- Zum Erstellen des Validierungsreports zur Validierung müssen die richtigen Programm- und Parameterdaten geladen sein.
- Alle gelisteten Parameter und Programmanweisungen müssen an der Anlage / Maschine validiert und handschriftlich im Validierungsreport bestätigt werden.
- Der Prüfer muss alle konfigurierten Daten im ausgedruckten Validierungsreport validieren, indem alle eingestellten Grenzwerte der verwendeten Überwachungsfunktionen mithilfe eines Funktionstests überprüft werden.
- Es muss der ausgedruckte AWL-Code validiert werden, siehe Kapitel "Anhang", Unterkapitel "AWL-Befehlsliste"

20212933 / DE – 07/2014

7.3 Ermittlung/Überprüfung der Reaktionszeiten zur Validierung

Um den Nachlaufweg der Maschine zu betrachten, müssen die Gesamtreaktionszeiten des Antriebssystems ermittelt werden. Dazu sind alle Ansprech- und Reaktionszeiten der betroffenen Komponenten (Elektronik und Mechanik) zu bestimmen. Das folgende Beispiel soll dies exemplarisch zeigen.



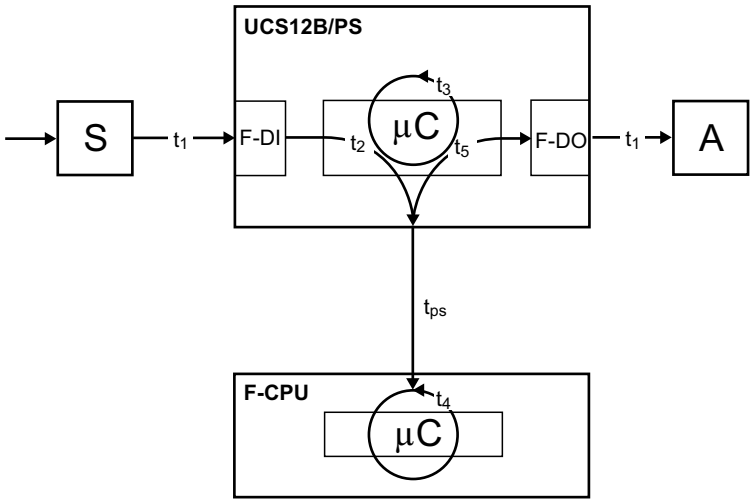
Es werden folgende Komponenten verwendet:

- MOVIDRIVE® B, Baugröße 1, mit folgender Optionskarte:
  - DFS12B als Kommunikationsschnittstelle mit PROFIBUS PROFIsafe
  - DEH21B als Geberschnittstelle
- Sicherheitsgerichtetes Bremsmodul BST
- Motor DR.. mit eingebauter Bremse (BE20) und SIN/COS-Geber
- Zusätzlicher externer SIN/COS-Geber
- Sicherheitsmodul UCS12B/PS

7.3.1 Beispiel mit Sicherheitsfunktion SLS via PROFIsafe

Der Antrieb wird auf eine sichere Geschwindigkeit (Sicherheitsfunktion SLS) hin überwacht. Im Fall einer Geschwindigkeitsüberschreitung wird der Antrieb sofort abgeschaltet (Sicherheitsfunktion STO). Ein Sensor liefert ein Signal zur Aktivierung der Sicherheitsfunktion SLS (t_1). Dieses Signal wird lokal im Sicherheitsmodul UCS12B/PS gelesen und über PROFIsafe an die Sicherheitssteuerung (F-SPS) gemeldet ($t_2 + t_{ps}$). Daraufhin erfolgt von der Sicherheitssteuerung aus über PROFIsafe die Aktivierung der Sicherheitsfunktion SLS im Sicherheitsmodul UCS12B/PS (t_{R2}).

Der Status der Sicherheitsfunktion SLS wird vom Sicherheitsmodul UCS12B/PS über PROFIsafe an die Sicherheitssteuerung gemeldet. Löst die Sicherheitsfunktion SLS aus, erfolgt eine Meldung über PROFIsafe an die Sicherheitssteuerung (t_{R3}). Diese schaltet dann über PROFIsafe die jeweiligen Ausgänge der UCS12B/PS ab (STO, t_{R4}). Das folgende Bild zeigt die Reaktionskette zur Ermittlung der Gesamtreaktionszeit vom Sicherheitssensor bis zum Aktor.



4262008715

UCS12B/PS	Sicherheitsmodul
S	Sicherheitssensor
F-DI	Sicherer Eingang UCS12B/PS
F-DO	Sicherer Ausgang UCS12B/PS
A	Aktor
F-CPU	Sicherheitssteuerung
µC	Mikrocontroller

Reaktionszeit vom Sicherheitssensor bis zur Bereitstellung in der Sicherheitssteuerung		
t_1	Ansprechzeit des Sicherheitssensors	Lt. Herstellerangaben
t_2	Interne Reaktionszeit des sicheren Eingangs (Öffnerkontakt)	16 ms
t_{ps}	PROFIsafe-Zykluszeit	Lt. Angaben der Sicherheitssteuerung
t_{R1}	**Informationen stehen in der F-CPU zur weiteren Verarbeitung an**	**Summe**

20212933 / DE – 07/2014

Reaktionszeit bis zur Aktivierung der Sicherheitsfunktion SLS in der UCS12B/PS		
t_4	Zykluszeit F-SPS (worst case = 2 Zyklen)	Aus Sicherheitssteuerung ermitteln
t_{ps}	PROFIsafe-Zykluszeit	Lt. Angaben der Sicherheitssteuerung
t_3	Aktivierung einer Sicherheitsfunktion	24 ms
t_{R2}	**SLS-Überwachung ist aktiviert**	**Summe**

Reaktionszeit der SLS nach Auslösung bis zur Bereitstellung in der Sicherheitssteuerung		
t_3	Reaktion der SLS und Status im PROFIsafe-Prozessabbild	112 ms
t_{ps}	PROFIsafe-Zykluszeit	Lt. Angaben der Sicherheitssteuerung
t_{R3}	**Informationen stehen in der F-CPU zur weiteren Verarbeitung an**	**Summe**

Reaktionszeit von der Sicherheitssteuerung bis zum Aktor		
t_4	Zykluszeit F-SPS (worst case = 2 Zyklen)	Aus Sicherheitssteuerung ermitteln
t_{ps}	PROFIsafe-Zykluszeit	Lt. Angaben der Sicherheitssteuerung
t_5	Interne Reaktionszeit des sicheren Ausgangs	16 ms
t_6	Schaltzeit des Aktors	Lt. Herstellerangaben
t_{R4}	**Aktor schaltet nach x ms**	**Summe**

Die maximale Gesamtreaktionszeit errechnet sich wie folgt:

$t_{Reaktion, max} = t_{R1} + t_{R2} + t_{R3} + t_{R4}$

HINWEIS

- Die Gesamtreaktionszeit verlängert sich beim Einsatz der Fehlerdistanzüberwachung der SLS-Sicherheitsfunktion. Ein Beispiel zur Berechnung der Reaktionszeit der Fehlerdistanzüberwachung finden Sie im Kapitel "Berechnung der Reaktionszeit mit Fehlerdistanzüberwachung".
- Die Gesamtreaktionszeit verlängert sich beim Einsatz einer SS1-/SS2-Sicherheitsfunktion.
- Um die Reaktionszeit zu verkürzen, können abhängig vom Status einer Sicherheitsfunktion, die zugehörigen sicheren Ausgänge direkt abgeschaltet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe von MOVISAFE® Config UCS CM.
- Die Reaktionszeiten der verschiedenen Komponenten finden Sie in den technischen Daten der entsprechenden Komponentendokumentation.

20212933 / DE – 07/2014

7.4 Überprüfung des Performance Level gemäß EN ISO 13849-1

Es muss überprüft werden, ob der im Risikobeurteilungsverfahren ermittelte erforderliche Performance Level (PL_r) mit dem gewählten System für jede verwendete Sicherheitsfunktion erreicht wird. Hierzu empfiehlt SEW-EURODRIVE die rechnerische Überprüfung mittels des kostenfreien Software-Tools SISTEMA der Berufsgenossenschaft. SEW-EURODRIVE stellt hierfür eine Komponentenbibliothek zur Verfügung, die als Grundlage zur Berechnung verwendet werden kann. SEW-EURODRIVE kann durch entsprechende Dienstleistungen bei der rechnerischen Überprüfung des Systems unterstützen.

Wenn Sie eine andere Methode verwenden um den Performance Level zu validieren, können Sie die im Kapitel "Technische Daten" angegebenen Sicherheitskennwerte verwenden.

HINWEIS

Die aktuelle Version der Sistema-Bibliothek können Sie von der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) herunterladen.

20212933 / DE – 07/2014

8 Betrieb

8.1 Bedeutung der 7-Segment-Anzeige

Mit der 7-Segment-Anzeige wird der jeweilige Status von MOVISAFE® angezeigt.

7-Segment-Anzeige/ Status	Mode	Beschreibung
1	STARTUP	Synchronisation zwischen beiden Prozessorsystemen und Prüfung der Konfigurations- / Firmwaredaten
2	SEND CONFIG	Verteilung der Konfigurations- / Firmwaredaten und nochmalige Prüfung dieser Daten. Anschließend Bereichsprüfung der Konfigurationsdaten.
3	STARTUP BUS	• Initialisierung des Bussystems (PROFIsafe) bei Option UCS..B/PS. • Option UCS..B/PS über XCD oder XCS konfiguriert und Sicherheitsdatensatz (SDS) noch nicht freigeschaltet.
4	RUN	Normalbetrieb der MOVISAFE®-Baugruppe. Das Programm wird zyklisch abgearbeitet.
5	STOPP	Im STOPP-MODE können Parameter- und Programmdaten extern geladen werden.
	RUN BUS	Eine aktive PROFIsafe-Schnittstelle wird durch einen aufleuchtenden Punkt rechts unten in der 7-Segment-Anzeige signalisiert.
F	FAILURE	Ein Fehler kann nur über aus- und wieder einschalten der Baugruppe zurückgesetzt werden (siehe Kap. "Fehler- und Alarmmeldungen").
A	ALARM	Ein Alarm kann über einen Binäreingang oder mit dem frontseitigen Taster "ENTER" zurückgesetzt werden (siehe Kap. "Fehler- und Alarmmeldungen").
E	ECS-ALARM	Ein ECS-Alarm kann über Binäreingänge oder den frontseitigen Taster "ENTER" zurückgesetzt werden (siehe Kap. "Fehler- und Alarmmeldungen").

HINWEIS

- Für die Status 1, 2, 3 und 5 werden die Ausgänge von der Firmware automatisch abgeschaltet.
- Im Status 4 übernimmt das implementierte MOVISAFE®-Programm die Steuerung.
- Im Status F und A sind alle Ausgänge deaktiviert. Wird nach einem Reset das MOVISAFE® UCS..B wieder gestartet, werden im Status 4 die Ausgänge freigegeben und entsprechend der Programmierung geschaltet. Liegt weiterhin ein Grund für einen Fehler oder Alarm vor, werden die Ausgänge erneut abgeschaltet und eine entsprechende Fehler- oder Alarmmeldung ausgegeben.
- Der Status E führt nur zu einer Meldung. Die Ausgänge werden dabei nicht deaktiviert.

20212933 / DE – 07/2014

8.2 Bedeutung der LEDs

8.2.1 LEDs am Basismodul

Mit der LED Status wird der jeweilige Systemstatus angezeigt.

LED Status	Beschreibung
Grün blinkend	• System OK. Die Konfiguration, die über X6 geladen wurde, ist per MOVISAFE® Config UCS CM auf „Validiert“ gesetzt. • System OK. Die Konfiguration, die über XCD oder XCS geladen wurde, ist per Sicherheitsdatensatz (SDS) freigegeben.
Gelb blinkend	• System OK. Die Konfiguration, die über X6 geladen wurde, ist per MOVISAFE® Config UCS CM noch nicht auf „Validiert“ gesetzt. • System OK. Die Konfiguration, die über XCD oder XCS geladen wurde, ist per Sicherheitsdatensatz (SDS) noch nicht freigegeben.
Rot blinkend	Alarm.
Rot leuchtend	Fehler.

Die LEDs RUN und SYSFault sind zusätzlich bei Basismodulen mit der Funktionserweiterung PROFIsafe (/PS) verfügbar.

LED RUN	LED SYSFault	Beschreibung
Aus	Aus	Kommunikationsschnittstelle ist aus oder defekt.
Orange	Orange leuchtend	Kommunikationsschnittstelle bootet.
-	Rot leuchtend	Systemfehler. Weitere Informationen zum Fehler können über den Gerätestatus abgefragt werden.
-	Rot blinkend	Interner Kommunikationsfehler.
Grün	-	Funktionserweiterung PROFIsafe (/PS) betriebsbereit.
Orange	-	Kommunikationsschnittstelle betriebsbereit, interne Kommunikation konnte noch nicht hergestellt werden.

8.2.2 LEDs am Erweiterungsmodul

Mit der LED Status wird der jeweilige Systemstatus angezeigt.

LED Status	Beschreibung
Grün blinkend	System OK.
Aus	Fehler.
Rot blinkend	Alarm.
Rot leuchtend	Keine Spannungsversorgung am Erweiterungsmodul vorhanden.

20212933 / DE – 07/2014

8.2.3 LEDs am Diagnosemodul

LED Status	Beschreibung
Grün blinkend	System OK.

LED SYSFault	Beschreibung
Grün blinkend	Interne Kommunikation zum Basismodul. Daten empfangen.
Grün leuchtend	Verarbeitung der empfangenen Daten OK.
Rot blinkend	Interner Kommunikationsfehler zum Basismodul.
Rot leuchtend	Gerätefehler (Hersteller kontaktieren).
Rot/Grün alternierend	Selbsttest-Modus.

LED DP	Beschreibung
Grün leuchtend	Kommunikation zum PROFIBUS aktiv.
Grün blinkend	Kommunikation zum PROFIBUS unterbrochen.
Rot blinkend	Übertragene Daten sind ungültig.
Rot/Grün alternierend	Selbsttest-Modus.

LED PN	Beschreibung
Grün leuchtend	Kommunikation zum PROFINET aktiv.
Grün blinkend	Kommunikation zum PROFINET unterbrochen.
Rot blinkend	Übertragene Daten sind ungültig.
Rot/Grün alternierend	Selbsttest-Modus.

8.3 Bedeutung der Funktionstaste ENTER

- Mit der Funktionstaste ENTER kann ein bestehender Alarm am Sicherheitsmodul quittiert werden.
- Im Status 4 (RUN) werden nach Drücken des Funktionstasters ENTER für ca. 3 Sekunden die drei CRC-Codes der aktuellen Gerätekonfiguration in der 7-Segment-Anzeige angezeigt.

20212933 / DE – 07/2014

8.4 Betriebszustände

8.4.1 Einschaltsequenzen

Nach jedem Neustart von MOVISAFE® UCS..B werden bei fehlerfreiem Lauf folgende 4 Phasen durchlaufen und an der frontseitigen 7-Segment-Anzeige angezeigt.

7-Segment-Anzeige	Mode	Beschreibung
1	STARTUP	Synchronisation zwischen beiden Prozessorsystemen und Prüfung der Konfigurations- / Firmwaredaten.
2	SEND CONFIG	Verteilung der Konfigurations- / Firmwaredaten und nochmalige Prüfung dieser Daten. Anschließend Bereichsprüfung der Konfigurationsdaten.
3	STARTUP BUS	Konfiguration muss nach dem Übertragen freigeschaltet werden (nur bei Aufruf über MOVITOOLS® MotionStudio). MOVISAFE® UCS..B/PS wartet auf Integration in PROFIsafe.
4	RUN	Gerät ist betriebsbereit, d. h. alle Ausgänge können geschaltet werden.

HINWEIS

Für alle Betriebszustände außer RUN werden die Ausgänge von der Firmware automatisch abgeschaltet. Im Modus "RUN" (Anzeige "4") ist ein Zugriff des implementierten PLC-Programms oder ein Zugriff über Feldbus möglich.

8.4.2 Anzeigen der LED am Basismodul

LED DI 01 – 14

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	Signal liegt am Binäreingang an.

LED P1, P2

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	Der Pulsausgang steht zur Verfügung.

LED DO 02, 03

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	Binärausgang hat geschaltet.

LED DO K1, K2

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	Der Relaisausgang hat geschaltet.

20212933 / DE – 07/2014

8.4.3 Anzeigen der LED am Erweiterungsmodul

LED DI 01 – 12

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	Signal liegt am Binäreingang an.

LED P1, P2

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	Der Pulsausgang steht zur Verfügung.

LED DIO 01 – 10

LED-Anzeige	Beschreibung
Grün leuchtend	• Konfiguriert als Eingang: Signal liegt am Binäreingang an. • Konfiguriert als Ausgang: Binärausgang hat geschaltet.

20212933 / DE – 07/2014

9 Service

9.1 Allgemeine Hinweise

HINWEIS

- Bei interner Manipulation durch den Anwender (z. B. Austausch von Bauelementen, Lötvorgänge durch den Anwender) erlischt die Sicherheitszulassung sowie jede Garantieleistung durch SEW-EURODRIVE.
- Änderungen an der Baugruppe MOVISAFE® UCS..B dürfen nur durch SEW-EURODRIVE erfolgen.
- Änderungen an der Firmware dürfen nur bei SEW-EURODRIVE vorgenommen werden.
- Eine Reparatur des MOVISAFE® UCS..B darf nur bei SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.

9.2 Funktionsprüfung

Um die Sicherheit der Baugruppe zu gewährleisten, muss einmal im Jahr eine Funktionsprüfung der Sicherheitsfunktionen durchgeführt werden. Dazu müssen die in der Parametrierung verwendeten Bausteine (Eingänge, Ausgänge, Überwachungsfunktionen und Logikbausteine) hinsichtlich ihrer Funktion bzw. Abschaltung getestet werden.

9.3 Austausch des Basismoduls

9.3.1 Vorbereitende Maßnahmen

Soll ein Basismodul ausgetauscht werden, so werden zur Durchführung der nötigen Arbeitsschritte folgende Komponenten benötigt:

- Programmiersoftware MOVISAFE® Config UCS CM
- Schnittstellenverbinder zur Verbindung des Basismoduls mit dem PC, siehe Kapitel "Kommunikation und Verbindungsaufbau".

Beachten Sie außerdem folgende Punkte:

- Der Validierungsreport der ursprünglichen Inbetriebnahme muss vorliegen.
- Die Konfiguration (Originalprogramm) muss vorliegen, wenn das auszutauschende Basismodul nicht mehr ansprechbar oder ein SSI-Geber angeschlossen ist. Beachten Sie, dass sich die SSI-Parametrierung ab Baustatus 01-05-xx-xx-00 geändert hat und nicht abwärtskompatibel ist.
- Bei gesperrter Konfiguration ist zusätzlich das Passwort zum Entsperren erforderlich.
- Der Hard- und Softwarestand des neuen Basismoduls muss größer oder gleich dem des alten Basismoduls sein. Der Hard- und Softwarestand ist dem Typenschild des Basismoduls zu entnehmen. Ist das SSI-Signal aufgesplittet, prüfen Sie, ob das auzutauschende Gerät ein FW-Stand kleiner 2 hat.
- Die CRC-Codes (3 Stück) aus dem Basismodul müssen mit denen der Konfiguration und dem Validierungsreport identisch sein.

20212933 / DE – 07/2014

HINWEIS

- Es gibt 3 verschiedene CRC-Codes. Diese werden jeweils mit einem Buchstaben und 5 Ziffern dargestellt.
  - Programm-CRC (P XXXXX)
  - Parameter-CRC (C XXXXX)
  - Gesamt-CRC (L XXXXX)
- Nach Drücken der <ENTER>-Taste für mehr als 3 Sekunden werden Ihnen am Basismodul die CRC-Codes angezeigt. Alternativ ist eine Anzeige in MOVISAFE® Config UCS CM möglich (Menü [Verbindung] / [Diagnose] / [Systeminfo]).
- Die CRC-Codes der Konfiguration werden Ihnen in der Planverwaltung in MOVISAFE® Config UCS CM angezeigt.

9.3.2 Basismodul tauschen

HINWEIS

- Das Ab- und Anklemmen von Geber- und Anschlussleitungen darf nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung erfolgen.
- Bei Verwendung konfektionierter Geberkabel oder der Gebersignal-Splittbox kann die Spannungsversorgung über den Frequenzumrichter erfolgen. In diesem Falle müssen Sie auch die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters abschalten.
- Zum Auslesen und Übertragen der Binärdatei ist ein Entsperren der Konfiguration nicht erforderlich.

Gehen Sie so vor:

1. Starten Sie die Software MOVISAFE® Config UCS CM und wählen Sie das entsprechende Basismodul.
2. Stellen Sie mit dem PC eine Verbindung zum Basismodul her (Menü [Verbindung] / [Verbinden]).
3. Lesen Sie die aktuelle Konfiguration aus dem Basismodul (Menü [Verbindung] / [Validierung] / [UCS Binärdatei auslesen...]).
4. Speichern Sie nach abgeschlossener Übertragung die ausgelesene Konfiguration ab.
5. Beenden Sie die Verbindung zum Basismodul (Menü [Verbindung] / [Beenden]).
6. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Basismoduls ab.
7. Klemmen Sie alle Geber- und Anschlussleitungen am Basismodul ab.
8. Demontieren Sie das Basismodul von der Normprofilschiene.
9. Montieren Sie das neue Basismodul auf die Normprofilschiene.
10. Klemmen Sie alle Geber- und Anschlussleitungen am neuen Basismodul an.
11. Schalten Sie die Spannungsversorgung des neuen Basismoduls ein.
12. Stellen Sie mit dem PC eine Verbindung zum neuen Basismodul her (Menü [Verbindung] / [Verbinden]).
13. Übertragen Sie die unter Punkt 3 gespeicherte Konfiguration in das neue Basismodul (Menü [Verbindung] / [Validierung] / [UCS Binärdatei an UCS senden...]).
14. Starten Sie nach abgeschlossener Übertragung das neue Basismodul (Menü [Verbindung] / [Start]).

20212933 / DE – 07/2014

9.3.3 Abschließende Maßnahmen

Nachdem das neue Basismodul eingebaut und konfiguriert ist, sind folgende abschließende Maßnahmen durchzuführen:

1. Führen Sie eine Sichtprüfung durch (ordnungsgemäße Installation, vertauschte Anschlüsse etc.)
2. Lesen Sie die CRC-Codes (3 Stück) aus dem neuen Basismodul aus. Diese müssen identisch mit denen des Validierungsreports sein.
3. Tragen Sie den Übertragungszähler im Validierungsreport ein.
4. Tragen Sie die Seriennummer des neuen Basismoduls im Validierungsreport ein.
5. Bestätigen Sie die Änderungen im Validierungsreport mit Datum, Name und Unterschrift.

9.4 Austausch des Erweiterungsmoduls

9.4.1 Vorbereitende Maßnahmen

Soll ein Erweiterungsmodul ausgetauscht werden, sind zur Durchführung der nötigen Arbeitsschritte folgende Punkte zu beachten:

- Der Validierungsreport der ursprünglichen Inbetriebnahme muss vorliegen.
- Der Hard- und Softwarestand des neuen Erweiterungsmoduls muss größer oder gleich dem des alten Erweiterungsmoduls sein. Der Hard- und Softwarestand ist dem Typenschild des Erweiterungsmoduls zu entnehmen.

9.4.2 Erweiterungsmodul tauschen

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Basis- und Erweiterungsmoduls ab.
2. Klemmen Sie alle Anschlussleitungen am Erweiterungsmodul ab.
3. Demontieren Sie das Erweiterungsmodul von der Normprofilschiene. Dabei wird gleichzeitig die Verbindung zum Rückwandbus unterbrochen.
4. Lesen Sie die Geräteadresse an der Unterseite des Erweiterungsmoduls ab.
5. Stellen Sie am neuen Erweiterungsmodul die gleiche Geräteadresse ein.
6. Montieren Sie das neue Erweiterungsmodul auf die Normprofilschiene. Dabei wird gleichzeitig die Verbindung zum Rückwandbus hergestellt.
7. Klemmen Sie alle Anschlussleitungen am neuen Erweiterungsmodul an.
8. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Basismoduls und des neuen Erweiterungsmoduls ein.

20212933 / DE – 07/2014

9.4.3 Abschließende Maßnahmen

Nachdem das neue Erweiterungsmodul eingebaut und angeschlossen ist, sind folgende abschließende Maßnahmen durchzuführen:

1. Tragen Sie die Seriennummer des neuen Erweiterungsmoduls im Validierungsreport ein.
2. Bestätigen Sie die Änderungen im Validierungsreport mit Datum, Name und Unterschrift.

HINWEIS

Beim Austausch eines Erweiterungsmoduls wird kein neuer CRC-Code erzeugt. Somit ist nach dem Austausch keine Validierung erforderlich.

9.5 Austausch des Diagnosemoduls

9.5.1 Vorbereitende Maßnahmen

Soll ein Diagnosemodul ausgetauscht werden, beachten Sie zur Durchführung der nötigen Arbeitsschritte folgenden Punkt:

- Der Hardwarestand des neuen Diagnosemoduls muss größer oder gleich dem des alten Diagnosemoduls sein. Der Hardwarestand ist dem Typenschild des Diagnosemoduls zu entnehmen.

9.5.2 Diagnosemodul tauschen

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Basis- und (falls vorhanden) Erweiterungsmoduls ab.
2. Klemmen Sie alle Anschlussleitungen am Diagnosemodul ab.
3. Demontieren Sie das Diagnosemodul von der Normprofilschiene. Dabei wird gleichzeitig die Verbindung zum Rückwandbus unterbrochen.
4. Montieren Sie das neue Diagnosemodul auf die Normprofilschiene. Dabei wird gleichzeitig die Verbindung zum Rückwandbus hergestellt.
5. Klemmen Sie alle Anschlussleitungen am neuen Diagnosemodul an.
6. Bei UCS26B: Stellen Sie am neuen Diagnosemodul die gleiche PROFIBUS-Adresse ein wie am alten Diagnosemodul.

   Bei UCS27B: Weisen Sie dem neuen Diagnosemodul dieselbe IP-Adresse und denselben PROFINET-Gerätenamen zu.
7. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Basismoduls und (falls vorhanden) des neuen Erweiterungsmoduls ein.

9.5.3 Abschließende Maßnahmen

Nachdem das neue Diagnosemodul eingebaut und angeschlossen ist, führen Sie eine Sichtprüfung (ordnungsgemäße Installation, vertauschte Anschlüsse etc.) durch.

HINWEIS

Beim Austausch eines Diagnosemoduls wird kein neuer CRC-Code erzeugt. Somit ist nach dem Austausch keine Validierung erforderlich.

20212933 / DE – 07/2014

9.6 Austausch eines SSI-Absolutwertgebers

Beim Austausch eines SSI-Absolutwertgebers werden zwei Fälle unterschieden:

Positionsverarbeitung in der UCS..B	Anwendung
Nicht aktiv	Einfache Geschwindigkeitsüberwachung: • Kein Geber-Offset notwendig
Aktiv	Positionen werden überwacht: • Anpassen / neu berechnen des Geber-Offsets notwendig (in der Regel bei rotativen Gebern)

9.6.1 SSI-Absolutwertgeber tauschen bei inaktiver Positionsverarbeitung

Vorbereitende Maßnahmen

Ein SSI-Absolutwertgeber darf nur gegen den gleichen Gebertyp ausgetauscht werden.

SSI-Absolutwertgeber tauschen

Gehen Sie beim Austausch eines SSI-Absolutwertgebers **ohne aktivierte Positionsverarbeitung** so vor:

1. Schalten Sie vor dem Tausch des Gebers die Netzspannung und die DC-24-V-Versorgungsspannung ab.
2. Ziehen Sie an den Geräten MOVIDRIVE® B oder MOVITRAC® B die Klemme X17 ab, bei MOVIAXIS® die Klemme X7/X8. Dies verhindert eine unerwünschte Freigabe des Motors oder der Bremse während des Gebertauschs.
3. Tauschen Sie den Geber in der Applikation. Stellen Sie sicher, dass es sich um den gleichen Gebertyp handelt.
4. Schalten Sie die Netzspannung und die DC-24-V-Versorgungsspannung wieder ein.
5. Stecken Sie Klemme X17 (bei MOVIDRIVE® B/MOVITRAC® B) oder X7/X8 (bei MOVIAXIS®) wieder auf.
6. Verbinden Sie MOVISAFE® UCS..B mit Ihrem PC, siehe Kapitel "Kommunikation und Verbindungsaufbau".
7. Starten Sie die Software MOVISAFE® Config UCS CM und stellen Sie eine Verbindung zum Basismodul her.
8. Plausibilisieren Sie mit Hilfe der SCOPE-Funktion die übermittelte Position und Geschwindigkeit Ihres Gebers.

HINWEIS

Zur Plausibilisierung mit Hilfe der SCOPE-Funktion genügt ein leeres Programm. Wählen Sie das UCS11B oder UCS12B aus, weil nur bei Basismodulen mit Geberschnittstelle die volle SCOPE-Funktionalität zur Verfügung steht.

20212933 / DE – 07/2014

Abschließende Maßnahmen

Nachdem der neue SSI-Absolutwertgeber eingebaut und angeschlossen ist, führen Sie eine Sichtprüfung (ordnungsgemäße Installation, vertauschte Geberanschlüsse, etc.) durch.

9.6.2 SSI-Absolutwertgeber tauschen bei aktiver Positionsverarbeitung

Vorbereitende Maßnahmen

Beim Tausch eines SSI-Absolutwertgebers bei aktiver Positionsverarbeitung werden zur Durchführung der nötigen Arbeitsschritte folgende Komponenten benötigt:

- Programmiersoftware MOVISAFE® Config UCS CM.
- Dongle zu MOVISAFE® Config UCS CM.
- Schnittstellenverbinder zur Verbindung des Basismoduls mit dem PC, siehe Kapitel "Kommunikation und Verbindungsaufbau".

Beachten Sie außerdem folgende Punkte:

- Der SSI-Absolutwertgeber darf nur gegen den gleichen Gebertyp ausgetauscht werden.
- Der Validierungsreport der ursprünglichen Inbetriebnahme muss vorliegen.
- Die Konfiguration (Originalprogramm) muss vorliegen.
- Bei gesperrter Konfiguration ist zusätzlich das Passwort zum Entsperren erforderlich.
- Die CRC-Codes (3 Stück) aus dem Basismodul müssen mit denen der Konfiguration und dem Validierungsreport identisch sein.

SSI-Absolutwertgeber tauschen

Gehen Sie beim Austausch eines SSI-Absolutwertgebers **mit aktivierter Positionsverarbeitung** so vor:

1. Schalten Sie vor dem Tausch des Gebers die Netzspannung und die DC-24-V-Versorgungsspannung ab.
2. Ziehen Sie an den Geräten MOVIDRIVE® B oder MOVITRAC® B die Klemme X17 ab, bei MOVIAXIS® die Klemme X7/X8. Dies verhindert eine unerwünschte Freigabe des Motors oder der Bremse während des Gebertauschs.
3. Tauschen Sie den Geber in der Applikation. Stellen Sie sicher, dass es sich um den gleichen Gebertyp handelt.
4. Schalten Sie die Netzspannung und die DC-24-V-Versorgungsspannung wieder ein.
5. Stecken Sie Klemme X17 (bei MOVIDRIVE® B/MOVITRAC® B) oder X7/X8 (bei MOVIAXIS®) wieder auf.
6. Verbinden Sie MOVISAFE® UCS..B mit Ihrem PC, siehe Kapitel "Kommunikation und Verbindungsaufbau".
7. Starten Sie die Software MOVISAFE® Config UCS CM und stellen Sie eine Verbindung zum Basismodul her.
8. Überprüfen Sie mit Hilfe der SCOPE-Funktion die übermittelte Position und Geschwindigkeit Ihres Gebers. Ist die angezeigte Position identisch mit der Position in der Applikation, sind keine Anpassungen nötig und Sie können mit Schritt 18 fortfahren.

20212933 / DE – 07/2014

9. Wenn die Position der Applikation nicht mit der angezeigten Position übereinstimmt, öffnen Sie das Originalprogramm in der Software MOVISAFE® Config UCS CM. Alle folgenden Änderungen führen zu einer neuen Berechnung des CRC.
10. Öffnen Sie den Geberdialog und geben Sie im Eingabefeld "Offset" den Wert "0" ein.
11. Speichern Sie diese neue Konfiguration unter einem anderen Namen.
12. Senden Sie die neue Konfiguration an das Basismodul.
13. Starten Sie die übertragene Konfiguration.
14. Überprüfen Sie mithilfe der SCOPE-Funktion die angezeigte Geberposition.
15. Öffnen Sie erneut den Geberdialog und berechnen Sie den Offset des neuen SSI-Absolutwertgebers für die Applikation.
16. Speichern Sie die angepasste Konfiguration und übertragen Sie diese an das Basismodul.
17. Starten Sie die übertragene Konfiguration und überprüfen Sie erneut mithilfe der SCOPE-Funktion die angezeigte Position und Geschwindigkeit des SSI-Gebers.
18. Plausibilisieren Sie die angezeigten Werte mit den realen Werten der Applikation.

HINWEIS

Zur Berechnung des Offsets steht Ihnen in MOVISAFE® Config UCS CM eine Berechnungshilfe zur Verfügung. Sie starten diese im Dialog zur Gebereinstellung, neben der Offseteingabe.

Abschließende Maßnahmen

Nachdem der neue SSI-Absolutwertgeber eingebaut und angeschlossen ist, führen Sie folgende Maßnahmen durch:

1. Führen Sie eine Sichtprüfung durch (ordnungsgemäße Installation, vertauschte Anschlüsse etc.)
2. Lesen Sie die CRC-Codes (3 Stück) aus dem Basismodul aus. Tragen Sie die CRC-Codes im Validierungsreport ein.
3. Tragen Sie den Übertragungszähler im Validierungsreport ein.
4. Tragen Sie den neuen Offsetwert im Validierungsreport ein.
5. Archivieren Sie die geänderte Konfiguration, zusammen mit der ursprünglichen Konfiguration.
6. Bestätigen Sie die Änderungen im Validierungsreport mit Datum, Name und Unterschrift.

20212933 / DE – 07/2014

9.7 Arten von Fehler- und Alarmmeldungen

Prinzipiell unterscheidet MOVISAFE® UCS..B zwischen drei Arten von Meldungen gemäß folgender Zuordnung.

Meldung	Beschreibung	Auswirkung auf System	Resetbedingung UCS..B
Fehler	Der letzte aktive Prozess ist die Bedienung der 7-Segment-Anzeige durch System A. System B ist im STOPP-Modus.[1)]	Alle Ausgänge werden abgeschaltet.	Aus- und wieder einschalten des MOVISAFE®.
Alarm	Funktionaler Fehler, verursacht durch den externen Prozess. Beide Systeme (A, B) laufen zyklisch weiter.		Durch parametrierbaren Eingang oder Taste <ENTER> am MOVISAFE®.
ECS	Bei Verwendung des ECS-Funktionsblocks in der Programmieroberfläche werden die Geberalarmmeldungen anstelle von "A" mit "E" gekennzeichnet.[1)]	ECS-Funktionsblock liefert als Ergebnis "0".	

1) Erkennung der Fehler in System A (ungeradzahlig) und System B (geradzahlig).

9.7.1 Anzeige der Fehler- oder Alarmmeldungen

Fehler sollten im normalen Betrieb der Baugruppe nicht auftreten. Fehlermeldungen am MOVISAFE® UCS..B werden gemäß folgender Übersicht unterschieden.

Anzeige	Bedeutung
F, A, E _ _ _ _	Eine **4-stellige Fehlermeldung** wird ausgegeben, wenn **nur ein MOVISAFE®-Basismodul** eingesetzt wird.
F, A, E _ _ _ _ _	Eine **5-stellige Fehlermeldung** wird ausgegeben, wenn ein **MOVISAFE®-Basismodul und zusätzlich Erweiterungsmodule** eingesetzt werden. Die erste Stelle der Fehlermeldung hat folgende Bedeutung: • 0: Basismodul • 1: Erweiterungsmodul mit logischer Adresse 1 • 2: Erweiterungsmodul mit logischer Adresse 2

HINWEIS

Eine Liste der Fehler- und Alarmmeldungen sind in der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM und im Systemhandbuch „MOVISAFE® UCS..B“ enthalten.

20212933 / DE – 07/2014

9.8 Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!

Entsorgen Sie ggf. die einzelnen Teile getrennt je nach Beschaffenheit und existierenden länderspezifischen Vorschriften, z. B. als:

- Elektronikschrott
- Kunststoff
- Blech
- Kupfer

20212933 / DE – 07/2014

10 Technische Daten

10.1 Allgemeine technische Daten

MOVISAFE® UCS..B, alle Baugrößen	
Schutzklasse	IP20 (EN 60529)
Störfestigkeit	Erfüllt EN 61000-6-2
Störaussendung	Erfüllt EN 61000-6-4 (EN 55011)
Umgebungstemperatur	−10 °C bis 50 °C
Klimaklasse	3k3 gemäß EN 60721-3-3
Lebensdauer	90000 h[1)]

1) Bei 50 °C Umgebungstemperatur

10.2 Leistungsaufnahme der Sicherheitsmodule

Sicherheitsmodul	Maximale Leistungsaufnahme
UCS10B, UCS10B/PS	2.4 W
UCS11B, UCS11B/PS	2.4 W
UCS12B, UCS12B/PS	2.4 W
UCS23B	3.8 W

20212933 / DE – 07/2014

10.3 Technische Daten der Eingänge

Typ 1 gemäß EN 61131-2.

Binäreingänge		
DI 0.01 bis DI 0.04	Nennspannung	DC 24 V
	Eingangs-Nennstrom	0.02 A
	High-Pegel	DC 15 V – DC 30 V
	Low-Pegel	DC −3 V bis DC +5 V
	OSSD-geeignet	Ja
DI 0.05 bis DI 0.08	Nennspannung	DC 24 V
	Eingangs-Nennstrom	0.02 A
	High-Pegel	DC 15 V – DC 30 V
	Low-Pegel	DC −3 V bis DC +5 V
	OSSD-geeignet	Nein
DI 0.09 bis DI 0.14	Nennspannung	DC 24 V
	Eingangs-Nennstrom	0.02 A
	High-Pegel	DC 15 V – DC 30 V
	Low-Pegel	DC −3 V bis DC +5 V
	OSSD-geeignet	Ja
DI X.01 bis DI X.12	Nennspannung	DC 24 V
	Eingangs-Nennstrom	0.02 A
	High-Pegel	DC 15 V – DC 30 V
	Low-Pegel	DC −3 V bis DC +5 V
	OSSD-geeignet	Ja
DIO X.01 bis DIO X.10	Nennspannung	DC 24 V
	Eingangs-Nennstrom	0.02 A
	High-Pegel	DC 15 V – DC 30 V
	Low-Pegel	DC −3 V bis DC +5 V
	OSSD-geeignet	Ja

20212933 / DE – 07/2014

10.4 Technische Daten der Ausgänge

Binärausgänge		
DO X.00 bis DO X.01	Ausgangsspannung	DC 24 V
	Ausgangs-Nennstrom	0.1 A
DO X.02_P	Ausgangsspannung	DC 24 V
	Ausgangs-Nennstrom	0.5 A
DO X.02_M	Ausgangsspannung	GND
	Ausgangs-Nennstrom	0.5 A
DO X.03_P	Ausgangsspannung	DC 24 V
	Ausgangs-Nennstrom	0.25 A
DO X.03_M	Ausgangsspannung	GND
	Ausgangs-Nennstrom	0.25 A
DIO X.01 bis DIO X.10 (nur bei UCS23B)	Ausgangsspannung	DC 24 V
	Ausgangs-Nennstrom	0.25 A
Relaisausgänge		
K 0.1 (nur bei UCS1.B)	Belastbarkeit des Relaiskontaktes	U_{max} = DC 24 V, I_{max} = 2 A bzw. U_{max} = AC 230 V, I_{max} = 2 A
	Max. Schalthäufigkeit	2 800 000 (bei Nennlast)
K 0.2 (nur bei UCS1.B)	Belastbarkeit des Relaiskontaktes	U_{max} = DC 24 V, I_{max} = 2 A bzw. U_{max} = AC 230 V, I_{max} = 2 A
	Max. Schalthäufigkeit	2 800 000 (bei Nennlast)
Pulsausgänge		
P1	Ausgangsspannung	DC 24 V mit festem Pulsmuster
	Ausgangs-Nennstrom	0.1 A (Summe P1 + P2)
P2	Ausgangsspannung	DC 24 V mit festem Pulsmuster
	Ausgangs-Nennstrom	0.1 A (Summe P1 + P2)

HINWEIS

- X = 0: Basismodul
- X = 1: 1. Erweiterungsmodul
- X = 2: 2. Erweiterungsmodul

20212933 / DE – 07/2014

10.5 Sicherheitskenngrößen Basismodule

10.5.1 MOVISAFE® UCS10B

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	3×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	• Sichere Logikverarbeitung • Sichere digitale Ein- / Ausgänge • Sichere Relaisausgänge	

10.5.2 MOVISAFE® UCS10B/PS

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	3×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	• Sichere Logikverarbeitung • Sichere digitale Ein- / Ausgänge • Sichere Relaisausgänge • Sichere Kommunikation über CAN-S	

20212933 / DE – 07/2014

10.5.3 MOVISAFE® UCS11B

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	2.2×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	• STO, SS1, SS2, SOS, SLA, SAR, SLS, SSR, SLP, SLI, SDI, SCA, SSM gemäß IEC 61800-5-2 • Sichere Logikverarbeitung • Sichere digitale Ein- / Ausgänge • Sichere Relaisausgänge	

20212933 / DE – 07/2014

10.5.4 MOVISAFE® UCS11B/PS

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	2.2×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	• STO, SS1, SS2, SOS, SLA, SAR, SLS, SSR, SLP, SLI, SDI, SCA, SSM gemäß IEC 61800-5-2 • Sichere Logikverarbeitung • Sichere digitale Ein- / Ausgänge • Sichere Relaisausgänge • Sichere Kommunikation über CAN-S	

20212933 / DE – 07/2014

10.5.5 MOVISAFE® UCS12B

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	6.2×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	• STO, SS1, SS2, SOS, SLA, SAR, SLS, SSR, SLP, SLI, SDI, SCA, SSM gemäß IEC 61800-5-2 • Sichere Logikverarbeitung • Sichere digitale Ein- / Ausgänge • Sichere Relaisausgänge	

20212933 / DE – 07/2014

10.5.6 MOVISAFE® UCS12B/PS

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	6.2×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	• STO, SS1, SS2, SOS, SLA, SAR, SLS, SSR, SLP, SLI, SDI, SCA, SSM gemäß IEC 61800-5-2 • Sichere Logikverarbeitung • Sichere digitale Ein- / Ausgänge • Sichere Relaisausgänge • Sichere Kommunikation über CAN-S	

10.6 Sicherheitskenngrößen Erweiterungsmodul

10.6.1 MOVISAFE® UCS23B

	Kennwerte nach	
	EN 62061/IEC 61508	**EN ISO 13849-1**
Klassifizierung / Normengrundlage	SIL 3 gemäß IEC 61508	PL e
Systemstruktur	1oo2D	2-kanalig (entspricht Kategorie 4)
Auslegung der Betriebsart	"High demand" gemäß IEC 61508	
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFHd-Wert)	2.6×10^{-9} 1/h	
Mission Time / Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	-
Sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicherheitsgerichteten Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheitsfunktion	Sichere digitale Ein- / Ausgänge	

20212933 / DE – 07/2014

10.7 Reaktionszeiten MOVISAFE®

Die Reaktionszeit ist eine wichtige sicherheitstechnische Größe und muss für jede Applikation betrachtet werden. Nachfolgend werden Reaktionszeiten für einzelne Funktionen aufgeführt. Sind diese Angaben in einer spezifischen Applikation nicht ausreichend, ist das tatsächliche Zeitverhalten durch Messung zu validieren.

HINWEIS

- Bei Geräteanlauf oder nach einem Fehler- oder Alarm-Reset können in Abhängigkeit der Konfiguration die Ausgänge für die Dauer der Reaktionszeit aktiv werden. Dies ist bei der Planung der Sicherheitsfunktion zu berücksichtigen.
- Die Reaktionszeiten sind für jede Sicherheitsfunktion applikativ festzulegen und gegen den tatsächlichen Wert gemäß den nachfolgenden Angaben zu vergleichen.
- Bei Verwendung von Filterfunktionen ist besondere Vorsicht geboten. Die Filterlänge oder Filterzeit kann zu einer erheblichen Verlängerung der Reaktionszeit führen. Dies ist bei der sicherheitstechnischen Auslegung zu beachten.
- Wenn der Filter "Fehlerdistanzüberwachung" verwendet wird, dann erhöht sich die Reaktionszeit, abhängig von der eingestellten Fehlerdistanz.
- In besonders kritischen Anwendungen ist das Zeitverhalten durch Messungen zu validieren.

20212933 / DE – 07/2014

10.7.1 Reaktionszeiten der Basismodule

Grundlage der Berechnung von Reaktionszeiten bei MOVISAFE® UCS..B ist die Zykluszeit des Systems. Die Zykluszeit (t_{Zyklus}) beträgt 8 ms. Die angegebenen Reaktionszeiten entsprechen der jeweiligen Maximallaufzeit für den konkreten Anwendungsfall **innerhalb des MOVISAFE®**. Je nach Anwendung müssen noch weitere, applikationsabhängige Reaktionszeiten, z. B. bei verwendeten Filterfunktionen oder der verwendeten Sensoren und Aktoren hinzugerechnet werden, um die Gesamtlaufzeit zu erhalten.

Funktion	Reaktionszeit in ms
Aktivieren einer Überwachungsfunktion durch ENABLE mit anschließender Abschaltung eines digitalen Ausgangs.	24[1)]
Aktivieren einer Überwachungsfunktion durch ENABLE mit anschließender Abschaltung eines Sicherheitsrelais..	47[1)]
Reaktion einer bereits aktivierten **Überwachungsfunktion** und abschalten eines digitalen Ausgangs (inklusive PLC-Bearbeitung bei Positions- und Geschwindigkeitsverarbeitung).	16[1)]
Reaktion einer bereits aktivierten **Überwachungsfunktion** und abschalten eines Sicherheitsrelais (inklusive PLC-Bearbeitung bei Positions- und Geschwindigkeitsverarbeitung).	39[1)]
Aktivieren eines digitalen Eingangs und einschalten eines digitalen Ausgangs.	16
Aktivieren eines digitalen Eingangs und einschalten eines Relaisausgangs.	26
Deaktivieren eines digitalen Eingangs und abschalten eines digitalen Ausgangs.	16
Deaktivieren eines digitalen Eingangs und abschalten eines Relaisausgangs.	47
Mittelwertfilter (Speed-Filter) (Einstellung siehe Geberkonfiguration in MOVISAFE® Config UCS CM. Diese Laufzeit wirkt nur auf Überwachungsfunktionen in Zusammenhang mit Position, Geschwindigkeit oder Beschleunigung, jedoch nicht auf die Logikverarbeitung)	0, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64

1) Bei Aktivierung des Mittelwertfilters erhöht sich die Reaktionszeit entsprechend des Filterwerts

20212933 / DE – 07/2014

10.7.2 Reaktionszeiten der Erweiterungsmodule UCS23B

Grundlage der Berechnung von Reaktionszeiten bei MOVISAFE® UCS..B ist die Zykluszeit des Systems. Die Zykluszeit (t_{Zyklus}) beträgt 8 ms. Die angegebenen Reaktionszeiten entsprechen der jeweiligen Maximallaufzeit für den konkreten Anwendungsfall **innerhalb des MOVISAFE®**. Je nach Anwendung müssen noch weitere, applikationsabhängige Reaktionszeiten, z. B. bei verwendeten Filterfunktionen oder der verwendeten Sensoren und Aktoren hinzugerechnet werden, um die Gesamtlaufzeit zu erhalten.

Funktion	Benennung	Reaktionszeit in ms
Zeit für ein Eingangssignal am Basismodul zum PAE (z. B. Aktivierung einer Überwachungsfunktion).	$t_{IN-BASE}$	10
Zeit für ein Eingangssignal am Erweiterungsmodul zum PAE (z. B. Aktivierung einer Überwachungsfunktion).	t_{IN-23}	18
Verarbeitungszeit PAE zu PAA im Basismodul (z. B. Abschaltung im PAE durch Überwachungsfunktion oder Eingang).	t_{PLC}	8
Aktivieren/Deaktivieren eines digitalen Ausgangs im Basismodul nach Änderung im PAA.	$t_{OUT-BASE}$	0
Aktivieren/Deaktivieren eines digitalen Ausgangs im Erweiterungsmodul nach Änderung im PAA.	t_{OUT-23}	8

Ermittlung der gesamten Reaktionszeit

Beispiel 1:

- Eingang auf Erweiterungsmodul
- Aktivierung einer Sicherheitsfunktion
- Verarbeitung in PLC
- Schalten eines Ausgangs am Basismodul

$t_{REAKTION} = t_{IN-23} + t_{PLC} + t_{OUT-BASE} = 18\ ms + 8\ ms + 0\ ms = 26\ ms$

Beispiel 2:

- Eingang auf Basismodul
- Aktivierung einer Sicherheitsfunktion
- Verarbeitung in PLC
- Schalten eines Ausgangs am Erweiterungsmodul

$t_{REAKTION} = t_{IN-BASE} + t_{PLC} + t_{OUT-23} = 10\ ms + 8\ ms + 8\ ms = 26\ ms$

Beispiel 3:

- Eingang auf Erweiterungsmodul
- Aktivierung einer Sicherheitsfunktion
- Verarbeitung in PLC
- Schalten eines Ausgangs am Erweiterungsmodul

$t_{REAKTION} = t_{IN-23} + t_{PLC} + t_{OUT-23} = 18\ ms + 8\ ms + 8\ ms = 34\ ms$

20212933 / DE – 07/2014

10.7.3 Reaktionszeiten für Fast_Channel

Fast_Channel bezeichnet eine Eigenschaft von MOVISAFE®, auf eine Sicherheitsfunktion mit Geschwindigkeitsanforderungen schneller zu reagieren als im Normalzyklus. Die Abtastzeit des Fast_Channel beträgt 2 ms. Die Reaktionszeit beträgt 4 ms.

HINWEIS

- Die Funktion kann in den Sicherheitsfunktionen SLS und SOS in MOVISAFE® Config UCS CM aktiviert werden.
- Eine Abschaltung in der oben genannten Reaktionszeit (bei Überschreitung einer Geschwindigkeitsschwelle) ist nur möglich, wenn das Gebersystem über eine ausreichende Auflösung verfügt. Die kleinste auflösbare Schaltschwelle des Fast_Channel benötigt mindestens 2 Flankenwechsel am jeweils gewählten Gebersystem innerhalb einer Zeit von 2 ms.
- Fast_Channel ist nur in Verbindung mit sicheren Binärausgängen möglich.

10.7.4 Reaktionszeiten für Fehlerdistanzüberwachung

Wird bei einer Geschwindigkeitsüberwachung in den Sicherheitsfunktionen SLS oder SCA der Filter "Fehlerdistanzüberwachung" verwendet, erhöht sich die Gesamtreaktionszeit des MOVISAFE® UCS..B um die Reaktionszeit (Laufzeit) des Filters. Der Filter verschiebt die eingestellte Geschwindigkeitsschwelle nach oben. Für die Applikation ist die zusätzliche Reaktionszeit sowie die daraus resultierende Geschwindigkeit bei Abschaltung durch MOVISAFE® UCS..B zu berücksichtigen. Folgende zwei Fälle werden unterschieden. Bei Erreichen der konfigurierten zulässigen Distanz schaltet die Sicherheitsfunktion ab.

1. Fehlerhafte Beschleunigung über die überwachte Geschwindigkeit hinaus.

$$t_R = \sqrt{\frac{2 \times s_F}{a}} + 2 \times t_{UCS}$$

t_R = Reaktionszeit des MOVISAFE® UCS..B (inkl. Reaktionszeit der Fehlerdistanzüberwachung)

s_F = Zulässige Distanz der Fehlerdistanzüberwachung (konfigurierbarer Wert in Sicherheitsfunktion)

a = Maximal mögliche Beschleunigung, bezogen auf die überwachte Achse (gemäß Projektierung)

t_{UCS} = Zykluszeit des MOVISAFE® UCS..B (siehe Kapitel "Technische Daten")

2. Konstante Fahrt oberhalb der überwachten Geschwindigkeit.

$$t_R = \frac{s_F}{v_x - v_0} + 2 \times t_{UCS}$$

v_x = Aktuelle Geschwindigkeit der überwachten Achse

v_0 = Überwachte Geschwindigkeit (SLS/SCA, konfigurierter Wert in Sicherheitsfunktion)

t_R = Reaktionszeit des MOVISAFE® UCS..B (inkl. Reaktionszeit der Fehlerdistanzüberwachung)

s_F = Zulässige Distanz der Fehlerdistanzüberwachung (konfigurierbarer Wert in Sicherheitsfunktion)

20212933 / DE – 07/2014

t_{UCS} = Zykluszeit des MOVISAFE® UCS..B (siehe Kapitel "Technische Daten")

10.8 Diagnosewerte

Die Diagnosewerte geben an, welcher Diagnosedeckungsgrad (DC-Wert) zur Berechnung des Performance Level angenommen werden kann.

10.8.1 Binäreingänge

HINWEIS

- Für eine sicherheitstechnische Beurteilung des Teilsystems Sensorik sind die Herstellerangaben ($MTTF_d$, FIT-Werte etc.) heranzuziehen.
- Die in der Tabelle aufgeführten DC-Werte sind konservativ anzusetzen und die Einhaltung der Randbedingungen (Spalte "Anmerkungen") zu gewährleisten.
- Fehlerausschlüsse sind nach den einschlägigen Normen zulässig. Die dabei angeführten Randbedingungen sind dauerhaft zu gewährleisten.
- Wenn mehrere Sensorsysteme zur ordnungsgemäßen Funktion einer einzelnen Sicherheitsfunktion erforderlich sind, sind deren Teilwerte jeweils korrekt nach gewähltem Verfahren zusammenzuführen.

Allgemeine Abschätzung des Diagnosedeckungsgrads (DC) für Binäreingänge gemäß EN ISO 13849-1.

Maßnahme	DC-Wert	Anmerkung	Verwendung
Zyklischer Testimpuls durch dynamische Änderung der Eingangssignale.	90 %	Nur wirksam, wenn Pulszuordnung aktiv.	Querschlussüberwachung für einkanalige Sensoren.
Kreuzvergleich von Eingangssignalen mit dynamischem Test, wenn Kurzschlüsse nicht bemerkt werden können (bei Mehrfachein-/-ausgängen).	90 %	Zyklische Änderung der Eingangssignale erforderlich, z. B. durch den Prozess der regelmäßigen Bestätigung.	Überwachung zweikanaliger Sensoren.
Kreuzvergleich von Eingangssignalen mit Zwischenergebnissen in der Logik (L) und zeitlich und logische Programmlaufüberwachung und Erkennung statischer Ausfälle und Kurzschlüsse (bei Mehrfachein-/-ausgängen).	99 %	Zyklische Änderung der Eingangssignale erforderlich, z. B. durch den Prozess der regelmäßigen Bestätigung.	Überwachung zweikanaliger Sensoren.
Plausibilitätsprüfung, z. B. Verwendung der Schließer- und Öffnerkontakte von zwangsgeführten Relais.	99 %	Nur wirksam in Verbindung mit aktivierter Überwachungsfunktion für Eingangselement (EMU-Funktion)	Überwachung zweikanaliger, komplementärer Sensoren.

20212933 / DE – 07/2014

10.8.2 Binärausgänge

HINWEIS

- Für eine sicherheitstechnische Beurteilung des Ausgangsteilsystems sind bei Verwendung von externen Elementen im Abschaltkreis, z. B. zur Schaltverstärkung, die Herstellerangaben ($MTTF_d$, FIT-Werte, B_{10d}-Wert etc.) heranzuziehen.
- Die in der Tabelle aufgeführten DC-Werte sind konservativ anzusetzen und die Einhaltung der Randbedingungen (Spalte "Anmerkungen") zu gewährleisten.
- Fehlerausschlüsse sind nach den einschlägigen Normen zulässig. Die dabei angeführten Randbedingungen sind dauerhaft zu gewährleisten.
- Bei Verwendung von Elementen zur Schaltverstärkung in Sicherheitskreisen ist deren Funktion mittels geeigneter Rücklesekontakte etc. zu überwachen. Geeignete Rücklesekontakte sind Kontakte, die zwangsschaltend mit den Kontakten im Abschaltkreis verbunden sind.

Allgemeine Abschätzung des Diagnosedeckungsgrads (DC) für Binärausgänge gemäß EN ISO 13849-1.

Maßnahme	DC-Wert	Anmerkung	Verwendung
Kreuzvergleich von Ausgangssignalen mit Zwischenergebnissen in der Logik (L) und zeitlich und logische Programmlaufüberwachung und Erkennung statischer Ausfälle und Kurzschlüsse (bei Mehrfachein-/-ausgängen).	99 %	Bei Verwendung von Elementen zur Schaltverstärkung (externe Relais oder Schütze) nur wirksam in Verbindung mit Rücklesefunktion der Schaltkontakte (EMU-Funktion).	Überwachung von Ausgängen mit direkter Funktion als Sicherheitschaltkreis oder Überwachung von Sicherheitschaltkreisen mit Elementen zur Schaltverstärkung in Verbindung mit Rücklesefunktion von deren Ausgängen.

20212933 / DE – 07/2014

10.8.3 Allgemeine Diagnose für Geberschnittstelle

Allgemeine Abschätzung des Diagnosedeckungsgrads (DC) für Sensoren zur Positions- und/oder Geschwindigkeitserfassung gemäß EN ISO 13849-1.

Maßnahme	DC-Wert	Anmerkung Nur anzuwenden auf:	Verwendung
Kreuzvergleich von Eingangssignalen mit unmittelbaren und Zwischenergebnissen in der Logik (L) und zeitlich und logische Programmlaufüberwachung und Erkennung statischer Ausfälle und Kurzschlüsse (bei Mehrfachein-/-ausgängen).	99 %	• Zweikanalige Sensorsysteme (2 getrennte Sensoren) • Das zweikanalige Teilsystem von Sensoren (Inkrementalgeber) • Diagnose für das ein- und zweikanalige Teilsystem von speziell geeigneten Sensorsystemen (SIN/COS-Geber) • Dynamischen Betrieb/keine Stillstandsüberwachung	Überwachung zweikanaliger Sensorsysteme oder das entsprechende Teilsystem von Sensoren für den dynamischen Betrieb. Nicht zu verwenden für Stillstandsüberwachung!
Kreuzvergleich von Eingangssignalen ohne dynamischen Test.	60 – 99 %	DC-Wert ist abhängig von der Häufigkeit des dynamischen Zustands, d. h. Stillstand oder Bewegung und von der Qualität der Überwachungsmaßnahme (60 – 90 % für Inkrementalgeber, 95 – 99 % für SIN/COS-Geber	Überwachung zweikanaliger Sensorsysteme oder Teilsystem von Sensoren für den nichtdynamischen Betrieb. Zu verwenden insbesondere für Stillstandsüberwachung!
Überwachung einiger Merkmale des Sensors (Ansprechzeit, der Bereich analoger Signale z. B. elektrischer Widerstand, Kapazität)	60 %	Diagnose von spezifischen Merkmalen von Sensoren. Nur für Geschwindigkeits- und Positionssensoren ansetzbar (siehe Kapitel "Anschluss der Positions- und Geschwindigkeitssensoren").	Überwachung des einkanaligen Teilsystems von einkanaligen Sensoren.

20212933 / DE – 07/2014

HINWEIS

- Für eine sicherheitstechnische Beurteilung des Teilsystems Sensorik sind die Herstellerangaben ($MTTF_d$, FIT-Werte etc.) heranzuziehen.
- Werden durch den Hersteller zur Gewährleistung der angegebenen sicherheitstechnischen Kennwerte spezifische Diagnosen gefordert, sind diese gemäß vorangehender Tabelle in Bezug auf den spezifischen Geber zu prüfen. Im Zweifel ist eine Abklärung durch den Hersteller erforderlich.
- Die in der Tabelle aufgeführten DC-Werte sind konservativ anzusetzen und die Einhaltung der Randbedingungen (Spalte "Anmerkungen") zu gewährleisten.
- Zur Ermittlung des DC-Wertes für Sicherheitsfunktionen mit Stillstandsüberwachung ist unter Umständen eine Abschätzung der Häufigkeit des dynamischen Zustands erforderlich. Als Richtwert kann hier ein DC-Wert von 90 % angenommen werden.
- Fehlerausschlüsse sind nach den einschlägigen Normen zulässig. Die dabei angeführten Randbedingungen sind dauerhaft zu gewährleisten.
- Wenn mehrere Sensorsysteme zur ordnungsgemäßen Funktion einer einzelnen Sicherheitsfunktion erforderlich sind, sind deren Teilwerte jeweils korrekt nach gewähltem Verfahren zusammenzuführen. Dies gilt auch für eine Kombination von Sensoren (z. B. sicher reduzierte Geschwindigkeit bei geöffneter Schutztür = Türkontakt + Geber für Geschwindigkeitserfassung).
- Durch geeignete Auswahl der Auflösung des Sensorsystems ist eine ausreichende geringe Toleranz in Bezug auf die jeweiligen Abschaltschwellen der einzelnen Sicherheitsfunktionen zu gewährleisten.

10.9 Spezifikation der Geberschnittstellen

10.9.1 Absolutwertgeber

Anschluss an X7 oder X8.

Dateninterface	SSI
Frame Length	10 bis 31 Bit (variabel konfigurierbar)
Data Length	10 bis 28 Bit (variabel konfigurierbar)
Status Length	0 bis 5 Bit (variabel konfigurierbar). Zur Auswertung von Fehler-, Warn- und Betriebszuständen
Datenformat	Binär- oder Gray-Code
Physical Layer	RS422-kompatibel
Slavebetrieb (Listener)	• Max. externe Taktrate: 200 kHz • Min. Taktpausenzeit: 30 µs • Max. Taktpausenzeit: 1 ms
Masterbetrieb	Taktrate: 150 kHz

Diagnose	Parameter	Fehlerschwelle
Überwachung der Versorgungsspannung	Konfigurierbar auf 5 V, 8 V, 10 V, 12 V, 20 V oder 24 V	±20 % ±2 % (Messtoleranz)

20212933 / DE – 07/2014

Diagnose	Parameter	Fehlerschwelle
Überwachung der Differenzpegel am Eingang	RS485-Pegel	±20 % ±2 % (Messtoleranz)
Überwachung der Taktrate		100 kHz < f < 350 kHz
Plausibilität Geschwindigkeit gegenüber Position		ΔP > 2 × v × t ΔP = Positionsänderung v = aktuelle Geschwindigkeit t = 8 ms
Kurzschlüsse zwischen den Signalen	-	-
Unterbrechungen der Signale	-	-
Stuck at 0 oder 1 auf einem Signal oder auf allen Signalen	-	-

10.9.2 TTL-Geber

Anschluss an X7 oder X8.

Physical Layer	RS422-kompatibel
Mess-Signal A/B	Spur mit 90° Phasendifferenz
Max. Eingangsfrequenz	200 kHz

Diagnose	Parameter	Fehlerschwelle
Überwachung der Versorgungsspannung	Konfigurierbar auf 5 V, 8 V, 10 V, 12 V, 20 V oder 24 V	±20 % ±2 % (Messtoleranz)
Überwachung der Differenzpegel am Eingang	RS485-Pegel	±20 % ±2 % (Messtoleranz)
Überwachung der Eingangsfrequenz getrennt für Spur A und B		ΔP > 4 Inkremente ΔP = Positionsänderung
Kurzschlüsse zwischen den Signalen	-	-
Unterbrechungen der Signale	-	-
Stuck at 0 oder 1 auf einem Signal oder auf allen Signalen	-	-

10.9.3 SIN/COS-Geber

Anschluss an X7 oder X8.

Physical Layer	±0.5 V_{ss} (ohne Spannungsoffset)
Mess-Signal SIN/COS	Spur mit 90° Phasendifferenz
Max. Eingangsfrequenz	200 kHz

20212933 / DE – 07/2014

Diagnose	Parameter	Fehlerschwelle
Überwachung der Versorgungs-spannung	Konfigurierbar auf 5 V, 8 V, 10 V, 12 V, 20 V oder 24 V	±20 %, ±2 % (Messtoleranz)
Überwachung der Amplitude SIN^2 + COS^2	1 V_{ss}	65 % von 1 V_{ss} ±2.5 % (Messtoleranz)
Überwachung der Phase SIN/COS	90°	±30 °, ±5 % (Messtoleranz)
Kurzschlüsse zwischen den Signalen	-	-
Unterbrechungen der Signale	-	-
Stuck at 0 oder 1 auf einem Signal oder auf allen Signalen	-	-

10.9.4 HTL-Näherungssensor

Anschluss an X32.

Signalpegel	DC 24 V/0 V
Max. Eingangsfrequenz	6 kHz, die Schaltlogik des HTL-Näherungsschalters muss entprellt sein.

10.9.5 HTL-Näherungssensor mit erweiterter Überwachung

Anschluss an X32.

Signalpegel	DC 24 V/0 V
Max. Eingangsfrequenz	4 kHz, die Schaltlogik des HTL-Näherungsschalters muss entprellt sein.
Max. Austastung 0-Signal	50 %
Min. Überdeckung	10 %

Bei der Konfiguration von HTL-Näherungssensoren ist in MOVISAFE® Config UCS CM in der Geberkombination HTL 1Z/HTL 1Z eine erweiterte Überwachung aktivierbar. Die erweiterte Überwachung erfordert eine Schaltkulisse auf der Welle und deckt folgende Fehler auf:

- Ausfall der Versorgungsspannung
- Ausfall des Ausgangssignals in Treiberrichtung
- Funktionsausfall des High-Signals am Näherungssensor
- Signalunterbrechung
- Mechanische Dejustage (z. B. bei zu großem Schaltabstand)

Zur Diagnose werden die beiden Statuszustände der HTL-Zählsignale synchron erfasst und logisch verglichen. Über eine Schaltkulisse muss eine Bedämpfung von mindestens einem der beiden HTL-Zählsignale gewährleistet sein. Die Logik in MOVISAFE® UCS..B wertet die Anordnungsvorschrift aus.

20212933 / DE – 07/2014

10.10 Steckverbinder Basismodul

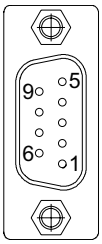
10.10.1 Steckerbelegung X6

Typ: RJ10-Steckverbinder.

X6	Signalbeschreibung	Spezifikation
	• Parametrier- und Diagnoseschnittstelle • Punkt-zu-Punkt-Verbindung (z. B. UWS21B, USB11A)	Asynchron, RS485 Baudrate: 38.4 kBaud Datenbit: 8 Parity: keine Stopp-Bit: 1

10.10.2 Steckerbelegung X7/X8

Typ: Sub-D-Buchse.

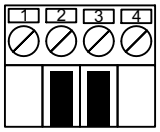
X7/X8	PIN	TTL-Geber	SIN/COS-Geber	SSI-Geber
 *1984587275*	1	N.C.	N.C.	N.C.
	2	DGND	DGND	DGND
	3	N.C.	N.C.	N.C.
	4	B	SIN−	Takt −
	5	A	COS+	DATA+
	6	A	COS-	DATA−
	7	N.C.	N.C.	N.C.
	8	B	SIN+	Takt +
	9	U_s	U_s	U_s

HINWEIS

Der Innenwiderstand der Geberschnittstelle X7/X8 ist abgestimmt auf eine Signalsplittung zwischen SEW-Frequenzumrichter und Sicherheitsmodul UCS..B. Bei Direktanschluss eines Gebers muss ein Bürdenwiderstand (typischer Wert = 120 Ω) verwendet werden. Der Bürdenwiderstand muss bei SSI-Gebern zwischen Pin 5 und 6, bei TTL-Inkremental- und SIN/COS-Gebern zwischen Pin 5 und 6 sowie zwischen Pin 8 und 4 eingebaut werden. Nach Vorgabe des Geberlieferanten kann eine Anpassung des Widerstandswerts erforderlich sein.

10.10.3 Steckerbelegung X11

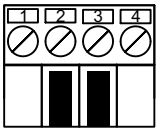
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DC+24 V	DC-24-V-Versorgungs-spannung	DC 20.4 V – 27.6 V
	2	DC+24 V		
	3	0V24	0-V-Bezugspotenzial	-
	4	0V24		

20212933 / DE – 07/2014

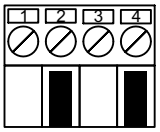
10.10.4 Steckerbelegung X12

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	U_ENC_1	Geberversorgungsspannung X7	DC 5 V – 24 V
	2	GND_ENC_1	Bezugspotenzial Geberversorgungsspannung X7	-
	3	DO 0.00	Hilfsausgang	DC 24 V, 0.1 A
	4	DO 0.01	Hilfsausgang	DC 24 V, 0.1 A

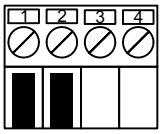
10.10.5 Steckerbelegung X13

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	U_ENC_2	Geberversorgungsspannung X8	DC 5 V – 24 V
	2	GND_ENC_2	Bezugspotenzial Geberversorgungsspannung X8	-
	3	N.C.	-	-
	4	N.C.		

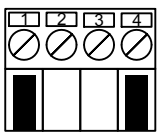
10.10.6 Steckerbelegung X21

4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI 0.13	Binäreingang 13	DC 24 V, OSSD-geeignet
	2	DI 0.14	Binäreingang 14	DC 24 V, OSSD-geeignet
	3	P1	Pulsausgang 1 für Querschlusserkennung	24 V mit festem Pulsmuster Max. 0.25 A (Summe P1 + P2)
	4	P2	Pulsausgang 2 für Querschlusserkennung	

10.10.7 Steckerbelegung X22

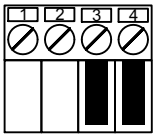
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI 0.01	Binäreingang 1	DC 24 V, OSSD-geeignet
	2	DI 0.02	Binäreingang 2	DC 24 V, OSSD-geeignet
	3	DI 0.03	Binäreingang 3	DC 24 V, OSSD-geeignet
	4	DI 0.04	Binäreingang 4	DC 24 V, OSSD-geeignet

20212933 / DE – 07/2014

10.10.8 Steckerbelegung X31

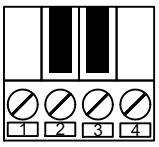
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DO 0.02_P	HISIDE-Ausgang 2	DC 24 V, 0.5 A
	2	DO 0.02_M	LOSIDE-Ausgang 2	DGND, 0.5 A
	3	DO 0.03_P	HISIDE-Ausgang 3	DC 24 V, 0.25 A
	4	DO 0.03_M	LOSIDE-Ausgang 3	DGND, 0.5 A

10.10.9 Steckerbelegung X32

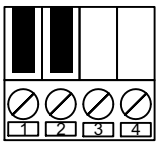
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

HTL-Zähleingang	
Signalpegel	DC 24 V / 0 V
Impulsfrequenz	Max. 6 kHz (Schaltlogik entprellt)

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI 0.05	Binäreingang 5/HTL-Näherungssensor	DC 24 V
	2	DI 0.06	Binäreingang 6/HTL-Näherungssensor	DC 24 V
	3	DI 0.07	Binäreingang 7/HTL-Näherungssensor	DC 24 V
	4	DI 0.08	Binäreingang 8/HTL-Näherungssensor	DC 24 V

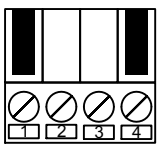
10.10.10 Steckerbelegung X41

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	K 0.11	Relais 1, Kontakt 1	DC 24 V, 2 A bzw. AC 230 V, 2 A
	2	K 0.12	Relais 1, Kontakt 2	
	3	K 0.21	Relais 2, Kontakt 1	DC 24 V, 2 A bzw. AC 230 V, 2 A
	4	K 0.22	Relais 2, Kontakt 2	

10.10.11 Steckerbelegung X42

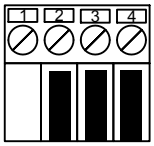
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI 0.09	Binäreingang 9	DC 24 V, OSSD-geeignet
	2	DI 0.10	Binäreingang 10	DC 24 V, OSSD-geeignet
	3	DI 0.11	Binäreingang 11	DC 24 V, OSSD-geeignet
	4	DI 0.12	Binäreingang 12	DC 24 V, OSSD-geeignet

20212933 / DE – 07/2014

10.10.12 Steckerbelegung XCS

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

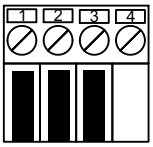
Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	CAN_High	CAN-S	Anbindung an PROFIsafe über Gateway
	2	CAN_Low		
	3	GND		
	4	N.C.	-	Abschlusswiderstand 120 Ω für CAN-S

HINWEIS

Eine Kabelbrücke zwischen Pin 1 und Pin 4 terminiert den CAN-S mit 120 Ω.

10.10.13 Steckerbelegung XCD

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	CAN_High	CAN (SBus)	SBus-Kommunikation
	2	CAN_Low		
	3	GND		
	4	N.C.	-	Abschlusswiderstand 120 Ω für CAN

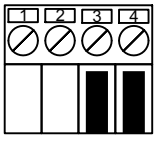
HINWEIS

Eine Kabelbrücke zwischen Pin 1 und Pin 4 terminiert den CAN mit 120 Ω.

10.11 Steckverbinder Erweiterungsmodul

10.11.1 Steckerbelegung X15

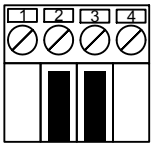
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DC+24 V	DC-24-V-Versorgungsspannung	DC 20.4 V – 27.6 V
	2	DC+24 V		
	3	0V24	0-V-Bezugspotenzial	-
	4	0V24		

20212933 / DE – 07/2014

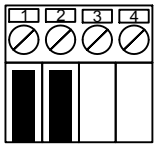
10.11.2 Steckerbelegung X16

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	N. C.	-	-
	2	N. C.		
	3	DO X.0	Hilfsausgang	DC 24 V, 0.1 A
	4	DO X.1	Hilfsausgang	DC 24 V, 0.1 A

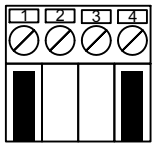
10.11.3 Steckerbelegung X25

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DIO X.01	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 1	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	2	DIO X.02	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 2	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	3	P1	Pulsausgang 1 für Querschlusserkennung	24 V mit festem Pulsmuster Max. 0.25 A (Summe P1 + P2)
	4	P2	Pulsausgang 2 für Querschlusserkennung	

10.11.4 Steckerbelegung X26

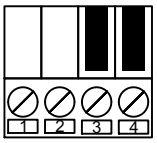
Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI X.01	Binäreingang 1	DC 24 V, OSSD-geeignet
	2	DI X.02	Binäreingang 2	DC 24 V, OSSD-geeignet
	3	DI X.03	Binäreingang 3	DC 24 V, OSSD-geeignet
	4	DI X.04	Binäreingang 4	DC 24 V, OSSD-geeignet

20212933 / DE – 07/2014

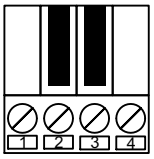
10.11.5 Steckerbelegung X35

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DIO X.03	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 3	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	2	DIO X.04	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 4	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	3	DIO X.05	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 5	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	4	DIO X.06	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 6	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A

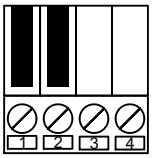
10.11.6 Steckerbelegung X36

Typ: 4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI X.05	Binäreingang 5	DC 24 V
	2	DI X.06	Binäreingang 6	DC 24 V
	3	DI X.07	Binäreingang 7	DC 24 V
	4	DI X.08	Binäreingang 8	DC 24 V

10.11.7 Steckerbelegung X45

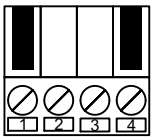
4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DIO X.07	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 7	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	2	DIO X.08	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 8	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	3	DIO X.09	Konfigurierbarer Binäreingang/ -ausgang 9	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A
	4	DIO X.10	Konfigurierbarer Binäreingang/-ausgang 10	DC 24 V, OSSD-geeignet DC 24 V, 0.25 A

20212933 / DE – 07/2014

10.11.8 Steckerbelegung X46

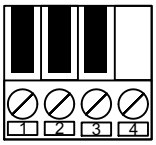
4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung	Signalbeschreibung	Spezifikation
	1	DI X.09	Binäreingang 9	DC 24 V, OSSD-geeignet
	2	DI X.10	Binäreingang 10	DC 24 V, OSSD-geeignet
	3	DI X.11	Binäreingang 11	DC 24 V, OSSD-geeignet
	4	DI X.12	Binäreingang 12	DC 24 V, OSSD-geeignet

10.12 Steckverbinder Diagnosemodul

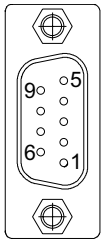
10.12.1 Steckerbelegung X49 an UCS25B

4-polige Phoenix-Klemme, max. Aderquerschnitt 1,5 mm² (AWG16).

Codierung	Klemme	Belegung
	1	DGND
	2	CAN High
	3	CAN Low
	4	N.C.

10.12.2 Steckerbelegung XDP an UCS26B

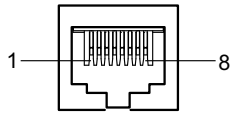
Typ: Sub-D-Buchse

XDP	PIN	Signal
 *1984587275*	1	N.C.
	2	N.C.
	3	Data B
	4	N.C.
	5	GND Bus
	6	+5 V Bus
	7	N.C.
	8	Data A
	9	N.C.

20212933 / DE – 07/2014

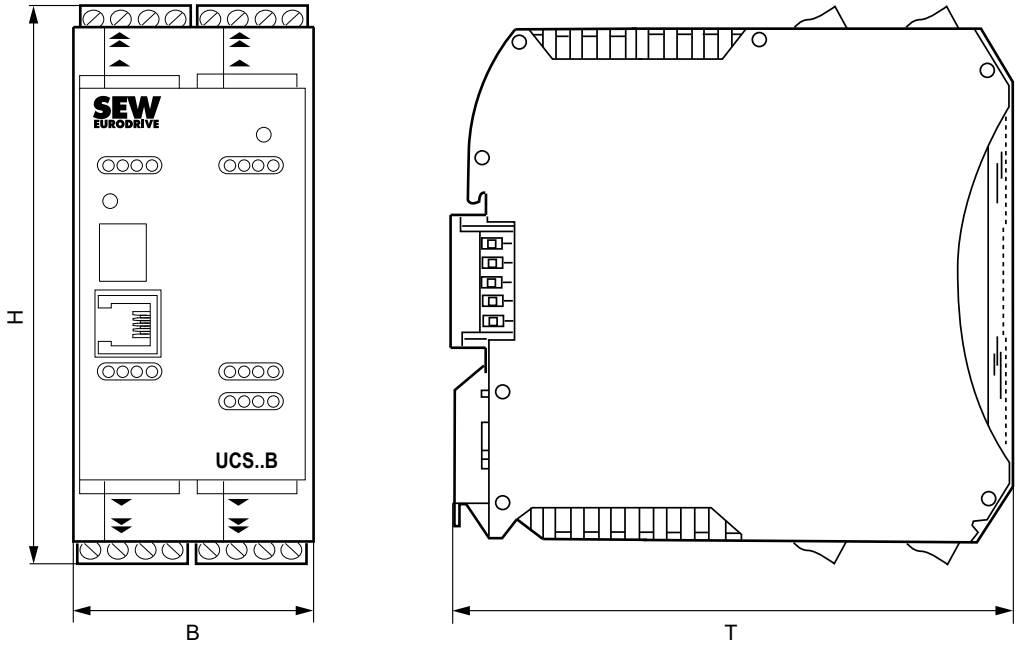
10.12.3 Steckerbelegung XPN an UCS27B

Typ: RJ45-Steckverbinder

XPN	PIN	Signal	Beschreibung
	1	TD+	Transmission Data +
	2	TD−	Transmission Data −
	3	RD+	Receive Data +
	4	N.C.	N.C.
	5	N.C.	N.C.
	6	RD−	Receive Data −
	7	N.C.	N.C.
	8	N.C.	N.C.

20212933 / DE – 07/2014

10.13 Maßbild



9007202038842123

MOVISAFE®	Größe (H × T × B)		Gewicht	Befestigung
	mm	in	kg	
UCS10B	100 × 115 × 45	3.94 × 4.53 × 1.77	0.30	Montage auf Norm-profilschiene
UCS10B/PS	100 × 115 × 67.5	3.94 × 4.53 × 2.66	0.39	
UCS11B	100 × 115 × 45	3.94 × 4.53 × 1.77	0.31	
UCS11B/PS	100 × 115 × 67.5	3.94 × 4.53 × 2.66	0.40	
UCS12B	100 × 115 × 67.5	3.94 × 4.53 × 2.66	0.39	
UCS12B/PS	100 × 115 × 90	3.94 × 4.53 × 3.54	0.48	
UCS23B	100 × 115 × 45	3.94 × 4.53 × 1.77	0.3	
UCS25B	100 × 115 × 22.5	3.94 × 4.53 × 0.89	0.10	
UCS26B	100 × 115 × 22.5	3.94 × 4.53 × 0.89	0.10	
UCS27B	100 × 115 × 22.5	3.94 × 4.53 × 0.89	0.10	

20212933 / DE – 07/2014

11 Konformitätserklärung

11.1 MOVISAFE® UCS10B, UCS11B, UCS12B, UCS23B

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

900190010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Sicherheitsbauteil der Baureihe	**MOVISAFE® UCS10B** **MOVISAFE® UCS11B** **MOVISAFE® UCS12B** **MOVISAFE® UCS23B**	
nach		
Maschinenrichtlinie	**2006/42/EG**	**1)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 13849-1:2008** **EN 60204-1:2007** **EN 50178: 1997** **EN 13850:2006** **EN 62061: 2006** **EN 574:1996**	**5)**

1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.

5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal	19.11.09	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

2802946571

20212933 / DE – 07/2014

11.2 MOVISAFE® UCS10B/PS, UCS11B/PS, UCS12B/PS

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

901500012

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Sicherheitsbauteil der Baureihe	**MOVISAFE® UCS10B/PS** **MOVISAFE® UCS11B/PS** **MOVISAFE® UCS12B/PS**	
nach		
Maschinenrichtlinie	**2006/42/EG**	**1)**
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**	**4)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN ISO 13849-1:2008** **EN 13850:2008** **EN 574:1996 + A1:2008** **EN 55011:2007** **EN 62061:2005**	**5)** **5)**
angewandte nicht harmonisierte Normen:	**IEC 61508 Part 1-7:2010**	

1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.

4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal	21.05.12	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

9007204903169419

20212933 / DE – 07/2014

12 Anhang

12.1 Referenztabellen der Ein- und Ausgänge

In den folgenden Referenztabellen werden die Bezeichnungen der Ein- und Ausgänge in dieser Dokumentation gegenüber der Softwareoberfläche MOVISAFE® Config UCS CM aufgeführt.

12.1.1 Eingänge am Basismodul

UCS10B/11B/12B:

Bezeichnung in		
Dokumentation	**MOVISAFE® Config UCS CM**	**Funktion**
DI 0.01	E 0.1	Binäreingang 1
DI 0.02	E 0.2	Binäreingang 2
DI 0.03	E 0.3	Binäreingang 3
DI 0.04	E 0.4	Binäreingang 4
DI 0.05	E 0.5	Binäreingang 5
DI 0.06	E 0.6	Binäreingang 6
DI 0.07	E 0.7	Binäreingang 7
DI 0.08	E 0.8	Binäreingang 8
DI 0.09	E 0.9	Binäreingang 9
DI 0.10	E 0.10	Binäreingang 10
DI 0.11	E 0.11	Binäreingang 11
DI 0.12	E 0.12	Binäreingang 12
DI 0.13	E 0.13	Binäreingang 13
DI 0.14	E 0.14	Binäreingang 14
P1	Puls 1	Pulsausgang 1
P2	Puls 2	Pulsausgang 2

20212933 / DE – 07/2014

12.1.2 Eingänge am Erweiterungsmodul

UCS23B:

Bezeichnung in		
Dokumentation	**MOVISAFE® Config UCS CM**	**Funktion**
DI X.01	E X.1	Binäreingang 1
DI X.02	E X.2	Binäreingang 2
DI X.03	E X.3	Binäreingang 3
DI X.04	E X.4	Binäreingang 4
DI X.05	E X.5	Binäreingang 5
DI X.06	E X.6	Binäreingang 6
DI X.07	E X.7	Binäreingang 7
DI X.08	E X.8	Binäreingang 8
DI X.09	E X.9	Binäreingang 9
DI X.10	E X.10	Binäreingang 10
DI X.11	E X.11	Binäreingang 11
DI X.12	E X.12	Binäreingang 12
DIO X.01	EAE X.1	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 1
DIO X.02	EAE X.2	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 2
DIO X.03	EAE X.3	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 3
DIO X.04	EAE X.4	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 4
DIO X.05	EAE X.5	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 5
DIO X.06	EAE X.6	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 6
DIO X.07	EAE X.7	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 7
DIO X.08	EAE X.8	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 8
DIO X.09	EAE X.9	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 9
DIO X.10	EAE X.10	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 10
P1	Puls 1	Pulsausgang 1
P2	Puls 2	Pulsausgang 2

HINWEIS

X = 1: 1. Erweiterungsmodul

X = 2: 2. Erweiterungsmodul

20212933 / DE – 07/2014

12.1.3 Ausgänge am Basismodul

UCS10B/11B/12B:

Bezeichnung in				
Dokumentation	**MOVISAFE® Config UCS CM**	**Funktion**		
DO 0.00	A 0.1	Hilfsausgang		
DO 0.01	A 0.2	Hilfsausgang		
DO 0.02_P	AD 0.0_P	Hilfsausgang		In Kombination: Sicherer Ausgang
DO 0.02_M	AD 0.0_M	Hilfsausgang		
DO 0.03_P	AD 0.1_P	Hilfsausgang		In Kombination: Sicherer Ausgang
DO 0.03_M	AD 0.1_M	Hilfsausgang		
K 0.1	AK 0.1	Basis	Relais 1	In Kombination: Sicherer Relaisausgang
		Schließer		
K 0.2	AK 0.2	Basis	Relais 2	
		Schließer		

12.1.4 Ausgänge am E/A-Erweiterungsmodul

UCS23B:

Bezeichnung in		
Dokumentation	**MOVISAFE® Config UCS CM**	**Funktion**
DO X.00	A X.1	Hilfsausgang
DO X.01	A X.2	Hilfsausgang
DIO X.01	EAA X.1	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 1
DIO X.02	EAA X.2	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 2
DIO X.03	EAA X.3	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 3
DIO X.04	EAA X.4	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 4
DIO X.05	EAA X.5	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 5
DIO X.06	EAA X.6	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 6
DIO X.07	EAA X.7	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 7
DIO X.08	EAA X.8	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 8
DIO X.09	EAA X.9	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 9
DIO X.10	EAA X.10	Konfigurierbarer Binärein-/-ausgang 10
P1	Puls 1	Pulsausgang 1
P2	Puls 2	Pulsausgang 2

HINWEIS

X = 1: 1. Erweiterungsmodul

X = 2: 2. Erweiterungsmodul

20212933 / DE – 07/2014

13 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	**Mechanik / Mechatronik**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	**Nord**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	**Hagenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk Vertrieb Service	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

20212933 / DE – 07/2014

Ägypten			
Vertrieb **Service**	**Kairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Algerien			
Vertrieb	**Algier**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Industriegetriebe**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Rio Claro**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

20212933 / DE – 07/2014

Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hollola**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	**Hollola**	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

20212933 / DE – 07/2014

Finnland			
Fertigungswerk **Montagewerk**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Griechenland			
Vertrieb	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		Tel. 01924 896911

Hongkong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hongkong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Indien			
Firmensitz **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vertrieb	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

20212933 / DE – 07/2014

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kasachstan			
Vertrieb	**Almaty**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Kenia			
Vertrieb	**Nairobi**	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogota**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Vertrieb Libanon	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com

Libanon			
Vertrieb Jordanien / Kuwait / Saudi-Arabien / Syrien	**Beirut**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Madagaskar			
Vertrieb	**Antananarivo**	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johor**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb **Service**	**Mohammedia**	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Mongolei			
Vertrieb	**Ulaanbaatar**	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Namibia			
Vertrieb	**Swakopmund**	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na

20212933 / DE – 07/2014

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Nigeria			
Vertrieb	**Lagos**	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Pakistan			
Vertrieb	**Karatschi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Paraguay			
Vertrieb	**Fernando de la Mora**	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

20212933 / DE – 07/2014

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Sambia			
Vertrieb	**Kitwe**	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294,Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Serbien			
Vertrieb	**Belgrad**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

20212933 / DE – 07/2014

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Südkorea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

20212933 / DE – 07/2014

Swasiland			
Vertrieb	**Manzini**	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

Tansania			
Vertrieb	**Daressalam**	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb **Montagewerk** **Service**	**Hostivice**	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	**Servis:** Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kocaeli-Gebze**	SEW-EURODRİVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Dnipropetrowsk**	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Southeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

20212933 / DE – 07/2014

USA			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Northeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb **Service**	**Schardscha**	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Vietnam			
Vertrieb	**Ho-Chi-Minh-Stadt**	**Alle Branchen außer Hafen und Offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hafen und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn

Weißrussland			
Vertrieb	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

20212933 / DE – 07/2014

Stichwortverzeichnis

Numerisch

1-Geberkonzept 64
2-Geberkonzept 65
7-Segment-Anzeige, Bedeutung 109

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise 8
Adresse für Standardkommunikation mit PROFIsafe einstellen 86
Adressierung eines Erweiterungsmoduls 41
Allgemeine Hinweise 8
  Haftungsausschluss 10
  Mängelhaftungsansprüche 9
  Mitgeltende Unterlagen 10
Allgemeine Installationshinweise Geber 63
Allgemeine technische Daten 123
Anhang 152
  Verwendete Abkürzungen 11
Anschluss der Binäreingänge
  Verwendung der Pulsausgänge P1 und P2 53
Anschluss der Positions- und Geschwindigkeitssensoren 63
  Allgemeine Installationshinweise Geber 63
  HTL-Näherungssensoren 67
  Kombination unterschiedlicher Gebertypen 64
  Messfehler bei der Geschwindigkeitserfassung 69
  Spannungsversorgung für Gebersysteme 70
  Zuordnung der Gebertypen zum Sicherheitsmodul 64
Aufstellung, Hinweise 15

B

Basismodul austauschen 114
Basismodul, Beschaltung der Ausgänge 56
Basismodule, maximale Ausbaustufe 39, 40
Begriffsbestimmungen 10
Beschaltung der Ausgänge am Basismodul 56
Beschaltung der Ausgänge am Erweiterungsmodul 62
Beschaltung der Binärausgänge 54
Beschaltung der Binärausgänge am Basismodul
  Verwendung der sicheren Ausgänge zum Schalten des sicheren Halts 57
Bestimmungsgemäße Verwendung 14
Betreibszustände
  LED-Anzeigen am Erweiterungsmodul 113
Betrieb, Sicherheitshinweise 15
Betriebsanleitung, Gebrauch 8
Betriebszustände 112
  Anzeigen der LED am Basismodul 112
  Einschaltsequenzen 112
Binäreingänge, Anschluss 50

D

Demontage MOVISAFE® UCS..B, schrittweise 38
Diagnose
  Bedeutung der 7-Segment-Anzeige 109
  Bedeutung der Funktionstaste ENTER 111
  Bedeutung des LED Status 110
  Betriebszustände 112
  Fehler- und Alarmmeldungen 121
Diagnosemodul austauschen 117
Diagnosewerte 135
  Geberschnittstelle 137
  Sichere Ausgänge 136
  Sichere Eingänge 135

E

Eingebettete Sicherheitshinweise 9
Einlagerungshinweise 15
Einschaltsequenzen 112
Elektrische Installation
  Anschluss der Binäreingänge 50
  Anschluss der Positions- und Geschwindigkeitssensoren 63
  Anschluss und Klemmenbeschreibung Basismodule UCS10B,10B/PS, 11B, 11B/PS, 12B, 12B/PS 42
  Anschluss und Klemmenbeschreibung Diagnosemodule UCS25B, 26B, 27B 46
  Anschluss und Klemmenbeschreibung Erweiterungsmodul UCS23B 44
  Beschaltung der Binärausgänge 54
  Installationsbeispiel für EMV-gerechte Installation 49
  Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit 47
  Spannungsversorgung MOVISAFE® UCS..B.. 50
Elektrischer Anschluss, Sicherheitshinweise 15

20212933 / DE – 07/14

Elektromagnetische Verträglichkeit, Maßnahmen..... 47
EMV-gerechte Installation
Installationsbeispiel..... 49
ENTER, Bedeutung der Funktionstaste..... 111
Ermittlung/Überprüfung der Reaktionszeiten..... 105
Erweiterungsmodul adressieren..... 41
Erweiterungsmodul austauschen..... 116
Erweiterungsmodul, Beschaltung der Ausgänge . 62

F

Fehler- und Alarmmeldungen..... 121
Anzeigemöglichkeiten..... 121
Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B/PS an PROFIsafe..... 79
Adresse für Standardkommunikation einstellen 86
Anschlussbeispiele..... 79
Kommunikationsschnittstelle XCD..... 85
Kommunikationsschnittstelle XCS..... 81
Konfiguration PROFIsafe-Ausgangsprofil..... 84
Konfiguration PROFIsafe-Eingangsprofil..... 82
Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS26B an PROFIBUS
Anschlussbeispiel..... 90
Datenrahmen PROFIBUS..... 92
Kommunikations-Schnittstelle XDP..... 91
Konfiguration der Meldekanaldaten in MOVISAFE® Config UCS..... 93
Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS27B an PROFINET
Anschlussbeispiel..... 95
Datenrahmen PROFINET..... 96
Kommunikationsschnittstelle XPN..... 95
Konfiguration der Meldekanaldaten in MOVISAFE® Config UCS..... 97
Funktionsprüfung..... 114
Funktionstaste ENTER..... 111

G

Geber, allgemeine Installationshinweise..... 63
Gebertypen, Zuordnung zum Sicherheitsmodul... 64
Gebrauch der Betriebsanleitung..... 8
Gefahrensymbole
Bedeutung..... 9
Geräteaufbau MOVISAFE® UCS..B
Basismodul UCS10B..... 23
Basismodul UCS10B, UCS10B/PS..... 23
Basismodul UCS11B, UCS11B/PS..... 25
Basismodul UCS12B, 12B/PS..... 27
Diagnosemodul UCS25B..... 30
Diagnosemodul UCS26B(HW2)..... 31
Diagnosemodul UCS26B(HW3)..... 32
Diagnosemodul UCS27B..... 33
E/A-Erweiterungsmodul UCS23B..... 29
Lieferumfang..... 17
Typenschild..... 22
Geräteeigenschaften MOVISAFE® UCS..B..... 20
Gerätetausch MOVISAFE®
Austausch des Basismoduls..... 114
Austausch des Diagnosemoduls..... 117
Austausch des Erweiterungsmoduls..... 116

H

Haftungsausschluss..... 10
Hinweise
Bedeutung Gefahrensymbole..... 9
Kennzeichnung in der Dokumentation..... 8
HTL-Näherungssensoren anschließen..... 67

I

Inbetriebnahme
Allgemeine Hinweise..... 100
Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B an PROFIBUS..... 90
Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B an PROFINET..... 95
Feldbusanbindung von MOVISAFE® UCS..B/PS an PROFIsafe..... 79
Inbetriebnahmeschritte..... 101
Kommunikation und Verbindungsaufbau..... 101
Voraussetzungen..... 100

K

Klemmenbeschreibung
Basismodule UCS10B,10B/PS, 11B, 11B/PS, 12B, 12B/PS..... 42
Diagnosemodule UCS25B, 26B, 27B..... 46
Erweiterungsmodul UCS23B..... 44
Kombination unterschiedlicher Gebertypen..... 64
1-Geberkonzept..... 64
2-Geberkonzept..... 65
Kommunikation und Verbindungsaufbau..... 101
RS485-Schnittstelle X6..... 101

20212933 / DE – 07/14

Kommunikationsschnittstelle
XCD ... 85
XCS ... 81
XDP ... 91
XPN ... 95
Konfiguration PROFIsafe-Ausgangsprofil (PAA) ... 84
Konfiguration PROFIsafe-Eingangsprofil (PAE) ... 82
Konformitätserklärung MOVISAFE® ... 150, 151

L

LED D0 02 - 03 ... 112
LED DI 01 - 12 ... 113
LED DI 01 - 14 ... 112
LED DIO 01 - 10 ... 113
LED DO K1, K2 ... 112
LED P1, P2 ... 112
LED Status, Bedeutung ... 110
LED-Anzeigen am Basismodul ... 112
LED DI 01 – 14 ... 112
LED DO 02 – 03 ... 112
LED DO K1, K2 ... 112
LED P1, P2 ... 112
LED-Anzeigen am Erweiterungsmodul ... 113
LED DI 01 – 12 ... 113
LED DIO 01 - 10 ... 113
LED P1, P2 ... 113
Leistungsaufnahme der Sicherheitsmodule ... 123
Lieferumfang
Optional ... 19
Lieferumfang MOVISAFE® UCS..B ... 17

M

Mängelhaftungsansprüche ... 9
Marken ... 10
Maßbild
Normprofilschiene ... 35
UCS..B ... 149
Mechanische Installation
Allgemeine Installationshinweise ... 34
Erweiterungsmöglichkeit der Basismodule ... 39
Maßbild Normprofilschiene ... 35
Montageabstand ... 35
Rückwandbusverbinder ... 40
Schrittweise Demontage des MOVISAFE® UCS..B ... 38
Schrittweise Montage des MOVISAFE® UCS..B ... 37
Messfehler bei der Geschwindigkeitserfassung ... 69
Mitgeltende Unterlagen ... 10
Montage MOVISAFE® UCS..B, schrittweise ... 37
Montageabstand ... 35
mit Rückwandbusverbinder ... 36
ohne Rückwandbusverbinder ... 35
MOVISAFE® UCS..B
Schrittweise Demontage ... 38
Schrittweise Montage ... 37
MOVISAFE® UCS..B Kompakt
Typenbezeichnung ... 17
MOVISAFE® UCS10B und 10B/PS
Geräteaufbau ... 23
MOVISAFE® UCS10B, Geräteaufbau ... 23
MOVISAFE® UCS11B und 11B/PS, Geräteaufbau ... 25
MOVISAFE® UCS12B und 12B/PS, Geräteaufbau ... 27
MOVISAFE® UCS23B, Geräteaufbau ... 29
MOVISAFE® UCS25B, Geräteaufbau ... 30
MOVISAFE® UCS26B, Geräteaufbau ... 31, 32
MOVISAFE® UCS27B, Geräteaufbau ... 33

O

Optionaler Lieferumfang ... 19

P

Produktnamen ... 10

R

Reaktionszeiten MOVISAFE® ... 131
Basismodule ... 132
Berechnung der Reaktionszeit mit Fehlerdistanzüberwachung ... 134
Erweiterungsmodul UCS23B ... 133
Fast Channel ... 134
Rückwandbusverbinder ... 40

S

Sachnummer
Basismodule UCS10B,10B/PS, 11B, 11B/PS, 12B, 12B/PS ... 42
Diagnosemodule UCS25B, 26B, 27B ... 46
Erweiterungsmodul UCS23B ... 44
Sicherheitsfunktionen ... 21

20212933 / DE – 07/14

Sicherheitshinweise 13
Allgemeine 13
Aufbau der abschnittsbezogenen 8
Aufbau der eingebetteten..... 9
Aufstellung 15
Begriffsbestimmungen 10
Bestimmungsgemäße Verwendung..... 14
Betrieb..... 15
Elektrischer Anschluss..... 15
Kennzeichnung in der Dokumentation 8
Transport, Einlagerung 15
Zielgruppe 13
Sicherheitskenngrößen
MOVISAFE® UCS10B/PS 126
MOVISAFE® UCS11B..... 127
MOVISAFE® UCS11B/PS 128
MOVISAFE® UCS12B..... 129
MOVISAFE® UCS12B/PS 130
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS10B .. 126
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS23B .. 130
Sicherheitsmodule, Leistungsaufnahme 123
Signalworte in Sicherheitshinweisen..... 8
Spannungsversorgung für Gebersysteme 70
Spannungsversorgung MOVISAFE® UCS..B..... 50
Spezifikation der Geberschnittstellen..... 138
Absolutwertgeber 138
HTL-Näherungsschalter..... 140
HTL-Näherungsschalter mit erweiterter Überwachung 140
SIN/COS-Geber 139
TTL-Inkrementalgeber 139
SSI-Absolutwertgeber austauschen..... 118
Bei aktiver Positionsverarbeitung..... 119
Bei inaktiver Positionsverarbeitung..... 118
Steckverbinder Basismodul MOVISAFE® UCS..B Kompakt..... 141
X11, Steckerbelegung..... 141
X12, Steckerbelegung..... 142
X13, Steckerbelegung..... 142
X21, Steckerbelegung..... 142
X22, Steckerbelegung..... 142
X31, Steckerbelegung..... 143
X32, Steckerbelegung..... 143
X41, Steckerbelegung..... 143
X42, Steckerbelegung..... 143
X6, Steckerbelegung..... 141
X7/X8, Steckerbelegung 141
XCD, Steckerbelegung 144
XCS, Steckerbelegung..... 144
Steckverbinder Diagnosemodul MOVISAFE® UCS..B Kompakt..... 147
X49, Steckerbelegung..... 147
XDP, Steckerbelegung..... 147
XPN, Steckerbelegung..... 148
Steckverbinder Erweiterungsmodul MOVISAFE® UCS..B Kompakt..... 144
X15, Steckerbelegung..... 144
X16, Steckerbelegung..... 145
X25, Steckerbelegung..... 145
X26, Steckerbelegung..... 145
X35, Steckerbelegung..... 146
X36, Steckerbelegung..... 146
X45, Steckerbelegung..... 146
X46, Steckerbelegung..... 147

T

Technische Daten 123
Allgemeine technische Daten 123
Berechnung der Reaktionszeit mit Fehlerdistanzüberwachung..... 134
Diagnosewerte 135
Leistungsaufnahme der Sicherheitsmodule .. 123
Maßbild UCS..B 149
Reaktionszeiten der Basismodule..... 132
Reaktionszeiten Erweiterungsmodul UCS23B..... 133
Reaktionszeiten MOVISAFE® 131
Reaktionszeiten MOVISAFE® Fast Channel..... 134
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS10B.... 126
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS10B/PS 126
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS11B.... 127
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS11B/PS 128
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS12B.... 129
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS12B/PS 130
Sicherheitskenngrößen MOVISAFE® UCS23B.... 130
Spezifikation der Geberschnittstellen..... 138

20212933 / DE – 07/14

Technische Daten MOVISAFE® UCS..B Kompakt
Steckverbinder Basismodul 141
Steckverbinder Diagnosemodul 147
Steckverbinder Erweiterungsmodul 144
Technische Daten der Eingänge 124
Typenbezeichnung 17
Transporthinweise 15
Typenbezeichnung MOVISAFE® UCS..B Kompakt 17
Typenschild MOVISAFE® UCS..B 22

U

Überprüfung des Performance Level 108
Urheberrechtsvermerk 10

V

Validierung
Ablauf 103
Ermittlung/Überprüfung der Reaktionszeiten 105
Überprüfung des Performance Level 108
Validierungsreport 103
Validierungsreport 103
Aufbau 103
Eintragungen 104
Erstellung 104
Verwendete Abkürzungen 11

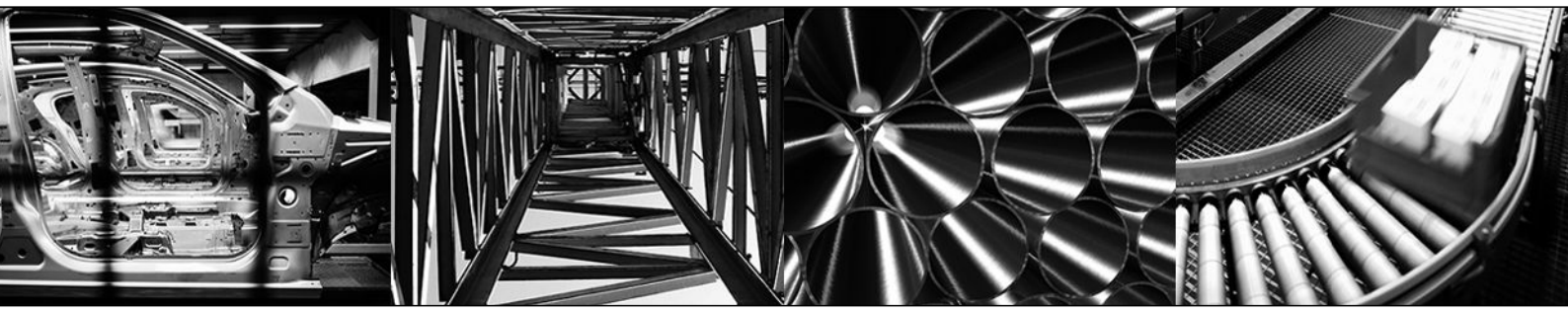
W

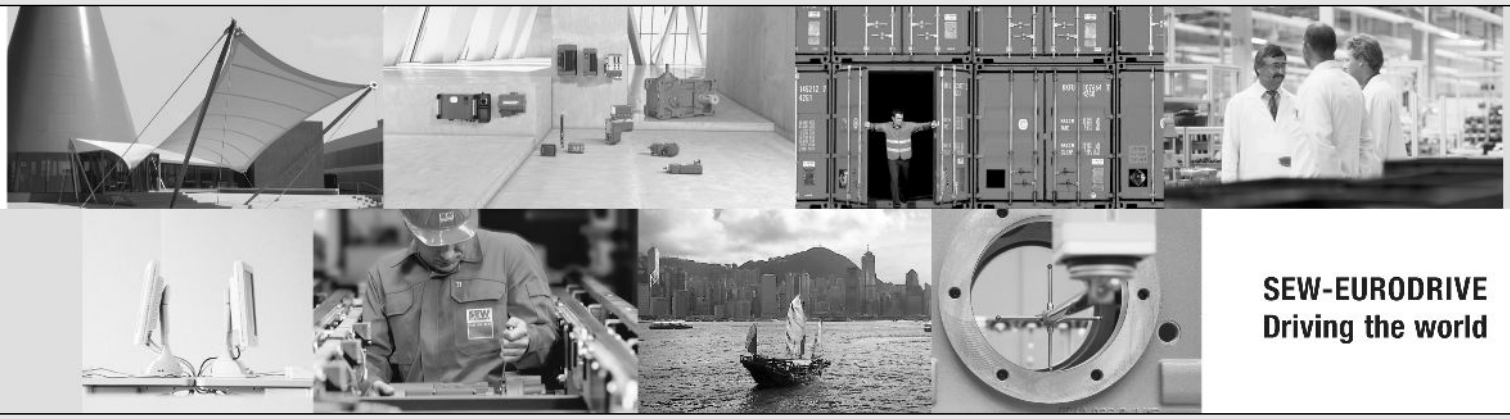
Warnhinweise
Bedeutung Gefahrensymbole 9
Wartung
Austausch des Basismoduls 114
Austausch des Diagnosemoduls 117
Austausch des Erweiterungsmoduls 116
Austausch eines SSI-Absolutwertgebers 118
Entsorgung 122
Funktionsprüfung 114

Z

Zielgruppe 13
Zuordnung der Gebertypen zum Sicherheitsmodul 64

20212933 / DE – 07/14





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
➞ **www.sew-eurodrive.com**